XB .U69434 V.4

580.7
B63

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

General Purchase
1923

Sept. 16 1899 R. W. Gibson inv.

rebound 1942

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 1

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1896.

Pages

I. — **F. Renauld et Cardot.** — MUSCI AMERICÆ SEPTENTRIONALIS EXSICCATI. Notes sur quelques espèces distribuées dans cette collection..... 1

II. — **C.-J. Forsyth Major et William Barbey.** — KALYMNOS, étude botanique..... 20

III. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*)..... 42

IV. — **Pascal Conti.** — LES MOUSSES CLEISTOCARPES ET LE CLIMAT DU TESSIN..... 58

APPENDIX N° II (suite).

V. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892..... 115 à 130

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN
Conservateur de l'Herbier.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Tome IV
1896

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE
IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS
1896

4me année. N° 1. Janvier 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MUSCI AMERICÆ SEPTENTRIONALIS EXSICCATI

Notes sur quelques espèces distribuées dans cette collection

PAR

F. RENAULD et J. CARDOT

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Distribué à un petit nombre d'exemplaires, cet exsiccata a pour but de constituer dans les herbiers de quelques établissements scientifiques et dans plusieurs collections particulières, une série aussi complète que possible des Mousses de l'Amérique du Nord.

Le nombre limité des souscripteurs nous permet de faire figurer dans notre collection des espèces rares, des formes nouvelles, dont il serait fort difficile de se procurer des matériaux plus abondants.

Un numéro est attribué à chaque espèce ou variété distribuée, et nous engageons nos souscripteurs à reporter ces numéros en marge du Catalogue des Mousses de l'Amérique du Nord, que nous avons publié il y a quelques années[1]. Ils auront ainsi constamment sous les yeux la liste des espèces distribuées. — Des numéros *bis* sont affectés aux espèces ayant déjà fait l'objet d'une première distribution.

Nous pensons ajouter à l'intérêt de notre exsiccata en publiant quelques notes sur les espèces critiques, insuffisamment connues ou intéressantes à un titre quelconque.

AUG 7 - 1923

[1] *Musci Americæ septentrionalis, ex operibus novissimis recensiti et methodice dispositi,* in-8, 68 p., 1893. Prix 4 fr., chez l'un des auteurs, J. Cardot, à Stenay (Meuse). Ce catalogue comprend 1379 espèces.

Nous nous faisons un devoir de remercier ici nos correspondants américains, dont la bienveillante collaboration nous permet la publication de cet exsiccata. Nous devons citer en première ligne M. John M. Holzinger, de Winona, qui nous a fourni de nombreuses espèces du Minnesota, des environs de Washington, de l'Idaho, de l'Orégon, du Colorado; puis M. Marshall A. Howe, de Berkeley, à qui nous devons une magnifique série de Mousses californiennes. M. A. B. Langlois nous a donné de nombreuses et intéressantes espèces de la Louisiane. Enfin, M. D. C. Eaton, qui vient d'être enlevé trop tôt à la science, et qui fut un de nos premiers souscripteurs, avait bien voulu nous communiquer pour notre collection une riche part de ses dernières récoltes dans le New Hampshire et le Connecticut.

N° 4. **Weisia longiseta** L. et J. — Nous sommes loin d'être édifiés sur la valeur spécifique de cette Mousse. D'après le *Manual,* p. 56, elle diffère du *W. viridula* par son inflorescence dioïque, par sa capsule courbée, striée et portée sur un long pédicelle grêle, par les dents du péristome bien développées, régulièrement bifides et par les spores grandes, d'un brun ferrugineux. Tous ces caractères ne semblent pas très constants sur les nombreux échantillons de la Louisiane et de la Floride que nous avons examinés, et se trouvent rarement réunis sur le même spécimen. En somme, il nous paraît probable que le *W. longiseta* n'est qu'une race méridionale et assez variable du polymorphe *W. viridula.*

N° 15. **Fissidens decipiens** De Not. **forma.** — Cette forme, qui croît sur le bois pourri, paraît être celle dont Lesquereux et James ont fait leur *F. floridanus,* espèce sévèrement critiquée par Austin *(Bull. Torr. bot. Club,* VII, p. 6), et que nous ne croyons pas distincte du *F. decipiens* De Not.

N° 18. **Leucobryum minus** Hpe. — Dans le vol. XIX du *Bulletin of the Torrey botanical Club,* p. 189-191, Mad. E. G. Britton déclare que la Mousse des Etats du Sud, qui est le vrai *L. minus* Hpe., n'est pas la même espèce que celle des Etats du Nord et d'Europe, que l'on a rapportée à tort au *L. minus,* et qui doit prendre le nom de *L. albidum* (Brid.) Lindb.; et qu'en outre le *L. sediforme* du *Manual* de Lesquereux et James, n'est pas autre chose que le *L. minus* Hpe., le véritable *L. sediforme* C. Müll. n'ayant pas encore été trouvé ailleurs que dans l'île de Haïti. Nous adoptons les conclusions de Mad. Britton, en ce qui concerne les *L. minus* Hpe. et *L. albidum* Lindb., ce dernier toutefois ne nous semblant guère qu'une variété du *L. glaucum.* Quant au *L. sediforme,* nous devons dire que nous possédons des échantillons de Floride et de la Louisiane qui répondent exactement à la description que C. Müller donne de son espèce (*Syn.* I, p. 75); mais nous ajouterons que ce *L. sediforme* ne nous paraît être qu'une forme extrême, contractée, du *L. minus* Hpe., et qu'il doit être par conséquent réuni à ce dernier comme simple variété; c'est ce que nous avons fait dans notre Catalogue, *Musci Americæ septentrionalis,* p. 17, n° 255.

N° 23. **Barbula Cruegeri** Sond. — Ces échantillons de la Louisiane sont complètement identiques à ceux provenant de l'île de la Trinité, de l'Equateur et du Pérou. — Le *B. Cruegeri* est extrêmement voisin du *B. unguiculata,* dont il ne diffère guère que par ses feuilles obtuses, non ou très brièvement mucronées et par la teinte plus pâle de sa capsule.

N° 24. **Barbula flexifolia** Hpe. — C'est une des nombreuses formes américaines du groupe des *B. vinealis* et *cylindrica,* que l'on a élevées au rang d'espèces, mais dont la valeur nous semble fort problématique. Une étude attentive de ce groupe conduira sans doute à y opérer de nombreuses réductions.

N° 27. **Grimmia californica** Sull. — Nous sommes fort tentés de ne voir dans cette forme qu'une variété du *G. trichophylla* Grev., caractérisée par ses tiges généralement plus robustes et ses feuilles moins allongées, pourvues d'un poil plus court. Beaucoup d'espèces européennes sont représentées en Amérique, et surtout dans l'Ouest, soit par des espèces très alliées, présentant plutôt des caractères de races locales ou régionales que de types indépendants, soit par de simples variétés.

N° 28. **Rhacomitrium Nevii** Watson. — Espèce très voisine du *Rh. aciculare* Brid., dont elle diffère par son pédicelle très court. Semble particulière aux territoires de l'Ouest, Orégon, Idaho et Colombie anglaise. M. Macoun l'a cependant signalée aussi dans la Nouvelle-Ecosse; mais cette indication nous laisse quelques doutes, car elle est en désaccord avec le fait général bien connu, que les formes occidentales ne se retrouvent pas dans l'Est. Les exceptions à cette règle sont fort rares.

N° 34. **Coscinodon Renauldi** Card. — Mad. Britton pense que notre espèce est synonyme de *C. Raui* Aust. Nous avons exposé *(Botanical Gazette* XV, p. 41-42) les raisons qui nous empêchent de rapporter notre Mousse du Kansas à l'espèce d'Austin, dont la description, telle qu'elle est reproduite dans le *Manual,* p. 155, ne peut s'appliquer à nos échantillons; et nous pensons que nous devons maintenir notre espèce tant que nous n'aurons pas pu nous convaincre, par l'examen d'un échantillon original de *C. Raui,* récolté par Brandegee dans le Colorado, que les deux Mousses sont vraiment identiques, comme le croit Mad. Britton.

N° 38. **Ulota intermedia** Sch. — Ces échantillons de l'île Miquelon correspondent bien à ceux d'Europe pour la forme de la capsule, mais ils sont très remarquables par l'ampleur extraordinaire et la compacité des touffes.

N° 39. **Ulota phyllantha** Brid. — La forme que nous avons distribuée sous ce numéro, appartient à ce que MM. Müller et Kindberg nomment *U. maritima* (Cfr. Macoun, *Catalogue of Canadian Plants,* part. VI, *Musci,* p. 84). Mais cet *U. maritima* n'est, selon nous, qu'une forme de l'*U. phyllantha,* croissant tantôt sur les rochers, tantôt sur les troncs d'arbres, d'un vert plus foncé, à tiges plus courtes et à feuilles également plus courtes et moins crispées à l'état sec que dans la forme corticicole ordinaire; on a indiqué quelques autres caractères, tirés du système végétatif, mais ils ne sont pas constants et n'ont aucune valeur. Le

pédicelle de la capsule est légèrement courbé dans les deux formes; toutefois, d'après Mad. Britton (*Bull. Torr. bot. Club*, XXI, p. 73), le col de la capsule ne serait pas atténué comme dans le *phyllantha*, et le pédicelle serait plus court sur les échantillons fructifiés d'*U. maritima* qu'elle a examinés et qui ont été récoltés par M. Macoun à l'île de Cap Breton. Mais ces légères différences ne nous semblent pas suffisantes pour justifier le maintien de l'*U. maritima* comme espèce. — Nous possédons des échantillons stériles récoltés sur des troncs d'arbres dans le Morbihan, qui sont exactement intermédiaires entre les deux formes, en ce qui concerne le système végétatif.

N° 44. **Physcomitrium pyriforme** Brid., **forma.** — Ce que nous avons distribué sous ce nom appartient au *Ph. turbinatum* Brid., qui est beaucoup plus répandu dans l'Amérique du Nord que le *Ph. pyriforme*. La var. *Langloisii* Ren. et Card. (n° 45), doit être rattachée également au *Ph. turbinatum*. Nous avons envoyé à nos souscripteurs des étiquettes de rechange pour ces deux numéros. — Nous ferons remarquer que c'est à tort que Lesquereux et James attribuent à C. Müller le *Ph. turbinatum (Manual*, p. 198), erreur que nous avons commise à leur suite dans notre Catalogue *(Musci Am. sept.*, p. 32, n° 645). Cette espèce fut d'abord décrite par Michaux en 1803, sous le nom de *Gymnostomum turbinatum*, puis en 1826 par Bridel, sous le nom de *Gymnostomum Physcomitrium turbinatum*.

Nous devons dire ici quelques mots sur la valeur du *Ph. turbinatum* à l'égard du *Ph. pyriforme*. Dans sa *Revision of the genus Physcomitrium* (in *Bull. Torr. bot. Club*, XXI, p. 189-208), Mad. Britton déclare que le *Ph. pyriforme* d'Europe diffère constamment du *Ph. turbinatum* d'Amérique par les caractères suivants: longueur uniforme des pédicelles; capsule plus grande, plus pyriforme, moins resserrée au-dessous de l'orifice, à col plus court et moins contracté sous le sporange à l'état sec; opercule à bec plus long; anneau plus large, double, tombant par fragments avec l'opercule; cellules de l'exothèque plus lâches et mal délimitées. Après avoir examiné une centaine de capsules de chaque espèce, nous avons acquis la conviction que la plupart de ces caractères n'ont pas la valeur que leur attribue Mad. Britton. La longueur du pédicelle se montre très variable sur la mousse d'Europe (3-10 mill. d'après M. Limpricht, 4-12 d'après nos propres mensurations); l'opercule est parfois simplement mamelonné, plus souvent apiculé, à apicule variable, parfois très court; l'anneau est fréquemment aussi peu développé que dans le *Ph. turbinatum;* les cellules de l'exothèque ont souvent les parois aussi épaisses que sur la mousse américaine. Le seul caractère un peu constant réside dans la forme de la capsule, qui, sur la plante d'Amérique, est plus fortement contractée sous l'orifice largement évasé, que dans la mousse européenne. Mais ce caractère permet tout au plus de voir dans le *Ph. turbinatum* une race régionale du *Ph. pyriforme*.

Dans le même travail, Mad. Britton affirme que le véritable *Ph. pyriforme* n'a pas encore été trouvé en Amérique. C'est une erreur. Nous possédons plusieurs échantillons américains qui doivent sûrement lui être rapportés; nous citerons

notamment le nº 234 des *Musci boreali-americani exsiccati* ed. 2, qui, du moins dans notre collection, est tellement semblable à certains spécimens d'Europe, aussi bien extérieurement qu'anatomiquement, qu'il ne subsiste entre eux aucune différence vraiment appréciable. Il est certain toutefois que le *Ph. turbinatum* est beaucoup plus répandu aux Etats-Unis que l'autre forme.

En outre de la var. *Langloisii,* il faut encore rattacher au *Ph. turbinatum* les var. *tortipes* (Brid.), *splachnoideum* (Pal. Beauv.), et *floridanum* Ren. et Card., ainsi que deux formes décrites comme espèces nouvelles par Mad. Britton : *Ph. australe* et *Ph. Drummondii (Ph. Hookeri* var. *serratum* Ren. et Card. *Musc. Am. sept.,* p. 31), qui ne nous semblent pas pouvoir être distinguées spécifiquement.

Tout en exprimant ces réserves sur plusieurs des conclusions de Mad. Britton, nous nous faisons un devoir de reconnaître que son mémoire est très remarquable et fort consciencieux et nous ne pouvons mieux faire que d'y renvoyer le lecteur pour plus amples détails.

Nº 46 et 46*b*. **Physcomitrium Hookeri** Hpe. — Cette espèce, voisine du *Ph. pyriforme*, se distingue facilement de toutes les formes de ce groupe par la largeur de son anneau.

Nº 58. **Bryum pallescens** Schleich. **varietas insignis** (Philibert). — Cette forme est surtout remarquable par ses fleurs constamment synoïques.

Nº 59. **Bryum Atwateriæ** C. Müll. — Paraît n'être qu'une variété du *B. miniatum* Lesq. (Cfr. Lesquereux et James, *Manual,* p. 234.)

Nº 67. **Atrichum xanthopelma** C. Müll. (sub *Catharinea*). — Espèce rare, qui ne nous est connue que du Texas, de la Louisiane et du Kansas. Nous regrettons de n'avoir pu distribuer que des échantillons fort maigres et très incomplets; mais même à l'état stérile, il est facile de distinguer cette espèce de ses congénères de l'Amérique du Nord par l'étroitesse du margo des feuilles, qui disparaît même quelquefois complètement vers le sommet et porte des dents courtes, simples, très rarement géminées. Les feuilles sont obtuses ou subobtuses, les lamelles élevées, le tissu généralement un peu moins dense que dans l'*A. angustatum.*

Nº 70, 70*b*. **Polytrichum ohioense** Ren. et Card. — Cette espèce, si largement répandue dans l'Amérique septentrionale, depuis le Canada jusqu'à la Caroline du Nord, appartient aussi à la flore d'Europe : il faut en effet lui rapporter le *P. decipiens* Limpr., des Riesengebirge et de la Thuringe (Cfr. Limpricht, *Laubmoose* II, p. 618-619). Nous avons pu nous assurer par l'examen d'un échantillon du *P. decipiens* Limpr. communiqué par l'auteur lui-même, que celui-ci est absolument identique à notre espèce américaine[1]. Nous ajouterons qu'il existe dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles deux échantillons de *P. ohioense,* provenant de l'herbier de Martius, mais malheureusement sans indication de localité. Toutefois, comme il se trouve sur la même feuille un autre échantillon

[1] Voir d'ailleurs à ce sujet les corrections du second volume des *Laubmoose* de M. Limpricht, p. 853.

de *P. formosum* paraissant venir de la même source, et qui, d'après l'étiquette, aurait été récolté par Funk « in monte pinifero » il est fort possible que le *P. ohioense* provienne aussi de cette localité.

N° 73. **Cryphæa glomerata** BS. — Il est probable que nous avons distribué sous ce nom, dans quelques exemplaires, le *C. pendula* L. et J. Toutefois cette confusion n'a qu'une médiocre importance, car d'après une communication qu'a bien voulu nous faire M. le général Paris, qui termine en ce moment la monographie des Cryphéacées, le *C. pendula* ne serait qu'une forme sans grande valeur, à peine une variété, du *C. glomerata*. Nous tâcherons cependant de distribuer plus tard les deux formes séparément.

N° 75, 75 *b*. **Alsia californica** Sulliv. — Dans la description de cette espèce et dans la belle planche qui l'accompagne (*Un. St. Explor. Exped., Musci*, p. 25, tab. XXV) Sullivant attribue à cette mousse une nervure simple, atteignant le milieu, tandis que sur les nombreux échantillons que nous possédons de différents Etats de l'Ouest et de l'île Vancouver, la nervure est bien plus souvent double et courte, n'atteignant guère que le quart de la longueur de la feuille.

N° 78. **Pilotrichella cymbifolia** (Sulliv., sub *Pilotricho*). — Le *Neckera (Orthostichella) Ludoviciæ* C. Müll. ne nous semble pas distinct du *Pilotrichum cymbifolium* Sulliv. Du moins tous les échantillons que nous possédons de la Louisiane sont identiques à ceux que nous avons reçus de Floride. Sur les uns comme sur les autres, la nervure tantôt atteint le sommet, tantôt disparaît un peu au-dessous; les cellules alaires sont tantôt brunes, tantôt d'un vert obscur; les feuilles sont plus ou moins concaves. Il ne reste donc aucun des caractères distinctifs indiqués entre les deux plantes Peut-être M. C. Müller, en créant son *N. Ludoviciæ*. n'avait-il pas encore vu d'échantillon du *Pilotr. cymbifolium* Sulliv. La figure 1 de la planche 76 B des *Icones* de Sullivant représente, il est vrai, une plante à ramification moins fournie qu'on ne l'observe d'habitude sur les échantillons de la Louisiane; mais il n'est pas difficile de trouver au milieu de ceux-ci des spécimens apauvris, à rameaux moins nombreux et plus espacés, présentant, en un mot, tout l'aspect de la forme figurée par Sullivant.

Le *P. cymbifolia*, qui existe aussi à Cuba, appartient à un petit groupe d'espèces, propre aux Antilles et aux régions avoisinant le golfe du Mexique et comprenant le *P. Pohlii* (Schw. sub *Pterobryo*) (*Neckera longipes* C. Müll.) de la Trinité, et qui se retrouve aussi dans le bassin de l'Amazone et au Pérou, *P. nana* Hpe du Mexique et *P. Tonduzii* Ren. et Card. du Costarica.

N° 79. **Papillaria pendula** (Sulliv., sub *Meteorio*). — Il est probable que cette espèce devra entrer dans le genre *Aerobryum*. Elle a beaucoup d'affinités avec l'*A. capillicaule* Ren. et Card., de Madagascar.

N°s 88, 88 *b*. **Anomodon obtusifolius** Sch. — Les dimensions de la capsule sont un peu variables dans cette espèce. C'est pour une forme à petite capsule que M. Kindberg a créé son *A. platyphyllus* (*Notes on Canadian Bryology* 1893); il lui attribue aussi des feuilles plus larges; mais les échantillons que nous avons reçus ne diffèrent pas, sous ce rapport, de la forme ordinaire de l'*A. obtusifolius*.

N° 92. **Pseudoleskea atrovirens** BS. N° 93. **P. rigescens** Lindb. (*Leskea* Wils. *Hypnum radicosum* Mitt.). — Le *P. atrovirens* présente en Amérique, et surtout dans l'Ouest, des variations beaucoup plus étendues qu'en Europe. Certaines formes sont excessivement robustes; quelques-unes ont presque la taille et le facies de l'*Anomodon attenuatus*. (C'est une de ces formes élancées que M. Kindberg a nommée *P. oligoclada*). La capsule est souvent plus étroite que sur la plante d'Europe, et parfois presque symétrique, dressée: les feuilles sont plus ou moins dentées; leur tissu présente les mêmes variations qu'en Europe, les cellules étant plus ou moins papilleuses, tantôt arrondies, tantôt plus ou moins allongées.

Le *P. rigescens* (Wils.) Lindb., que nous subordonnons comme espèce secondaire ou tertiaire au *P. atrovirens*, n'en diffère que par un tissu plus lâche, formé de cellules plus grandes et plus molles, légèrement papilleuses ou presque lisses; le péristome ne diffère pas sensiblement de celui du *P. atrovirens*. M. Jeanbernat nous a envoyé jadis des Pyrénées une forme stérile absolument identique, et nous possédons d'autre part, sous le nom de *Lescuræa insignis* De Not. une plante de Suisse à peu près semblable. M. Mitten, qui ne décrit ni le péristome ni la capsule de son *Hypnum radicosum*, n'ayant eu sous les yeux qu'un spécimen stérile et incomplet, compare sa plante au *Lescuræa insignis* De Not., en observant qu'elle est seulement un peu plus robuste que ce dernier, qui a en outre les feuilles plus concaves. (*Journ. Linn. Soc.* VIII, p. 31-32). Schimper (*Syn. musc. europ.* ed. 2, p. 621) et Lindberg (*Contrib. ad fl. crypt. Asiæ bor.-orient.*) rapprochent au contraire le *L. insignis* des formes robustes du *L. striata* BS. (var. *saxicola*). Nous ajouterons que plusieurs échantillons de cette dernière variété, provenant de Finlande et des Pyrénées, nous ont présenté quelques papilles très distinctes sur le dos des feuilles, ce qui rend assez difficile, sur des échantillons stériles, la délimitation entre le *Pseudoleskea rigescens* et les formes robustes du *Lescuræa striata*. Toutefois, en résumé, nous pensons que le *L. rigescens* Wils. est bien un *Pseudoleskea*, étroitement lié au *P. atrovirens*, dont il ne diffère que par son tissu plus lâche et moins papilleux; et nous sommes assez disposés à rattacher également au même type le *Lescuræa insignis* De Not.

M. Kindberg a mentionné sous le nom de *Macounia sciuroides* une forme du *P. rigescens*, et Lesquereux et James, dans leur *Manual*, p. 320, attribuent au *Hypn. radicosum* une var. *gracilis* qui se rapporte peut-être au *P. stenophylla* Ren. et Card., espèce bien distincte par l'étroitesse de ses feuilles et par la structure toute différente de son péristone (Cfr. *Hedwigia*, 1893, p. 249).

N° 99. **Claopodium crispifolium** L. et J. — Nous avons pu examiner un brin de l'échantillon original du *H. crispifolium* Hook. (West Coast of North America, Menzies, 1793) provenant de l'herbier de Wilson, et un autre brin du *H. ramulosum* de Hampe, provenant de l'herbier de ce bryologue (Cap Disappointment, ad fl. Columbia). La comparaison de ces deux fragments nous a démontré que les deux plantes sont complètement identiques. D'ailleurs, d'après

ce qu'a bien voulu nous écrire M. A. Gepp, naturaliste au British Museum, Hampe avait lui-même reconnu cette identité, car il a ajouté sur l'étiquette de son *H. ramulosum :* « *H. crispifolium* Hook. ex tab. 31. » Le *Claopodium ramulosum* doit donc disparaître de la nomenclature.

N° 102. **Camptothecium megaptilum** Sulliv. — Belle et grande espèce, signalée seulement jusqu'ici dans l'Orégon et l'Idaho, remarquable par ses tiges élevées, pennées, ses rameaux épais, ses feuilles larges, et ayant le port d'un *Hylocomium.* Sur aucun des échantillons que nous possédons nous n'avons pu constater sur le dos des feuilles, le long de la nervure et des plis, la présence des dents décrites et figurées par Sullivant, *Icones, Suppl.* p. 182, tabl. 78.

N° 104. **Brachytecium biventrosum** C. Müll. — Nous paraît être une simple variété grêle du polymorphe *B. lætum,* à feuilles fortement excavées à la base par les plis.

N°s 105 et 106. **Brachythecium acuminatum** L. et J., et var. **subalbicans** Ren. et Card. — Par sa capsule régulière, dressée ou à peine arquée, et la structure de son péristome, l'*Hypnum acuminatum* P. B. doit être placé dans le genre *Homalothecium* et non dans le genre *Brachythecium.* Nous avons envoyé des étiquettes de rechange pour ces deux n^os^, et nous avons distribué à nouveau, sous le n° 105 *b,* la même espèce, représentée par deux formes assez différentes, quoique provenant de la même localité.

N° 109. **Brachythecium Novæ Angliæ** L. et J. — Dans cette espèce, les feuilles sont légèrement papilleuses sur le dos, par la saillie de l'extrémité des cellules. M. Kindberg la sépare maintenant des *Brachythecium* pour la placer dans la section *Cratoneuron* du genre *Hypnum,* malgré son pédicelle scabre (Cfr. Macoun, *Catalogue,* p. 231), tandis que M. Bescherelle l'introduit dans le genre *Scleropodium,* ce qui nous semble plus justifié. (Cfr. Bescherelle, *Nouveaux documents pour la Flore bryologique du Japon,* p. 378).

N° 111. **Scleropodium obtusifolium** Ren. et Card. (*Hypnum* Hook.). — Cette mousse, longtemps connue seulement à l'état stérile, avait été classée jusqu'ici par tous les bryologues dans la sect. *Limnobium* du genre *Hypnum.* Lesquereux et James dans le *Manual of the Mosses of North America,* p. 400, lui assignent encore cette place, bien qu'ils décrivent la fructification, à pédicelle scabre. Sans attacher une importance exagérée à ce caractère, il nous semble cependant qu'il devait la faire exclure du genre *Hypnum,* qui, tel qu'il est admis actuellement, ne renferme que des espèces à pédicelle lisse. L'examen de nombreux échantillons stériles provenant de différentes localités et d'un exemplaire fertile de l'Orégon, communiqué par M. Henderson, nous a amenés à cette conclusion que le *H. obtusifolium* est simplement une forme aquatique du *Scleropodium illecebrum.* Aucun caractère saillant ne le distingue en effet de cette espèce ; il est seulement plus robuste, les tiges et les rameaux sont plus allongés, les feuilles en général plus larges et moins contractées à la base, avec le tissu basilaire un peu plus épaissi et les oreillettes un peu mieux marquées, la capsule plus large et plus grosse, ovale, et le pédicelle plus épais. Tous ces caractères ré-

sultent de l'habitat dans des stations aquatiques. La forme générale des feuilles et surtout du sommet et la denticulation sont très variables dans le *S. illecebrum* d'Europe, et il en est de même dans le *S. obtusifolium*, dont les feuilles sont tantôt largement obtuses-arrondies au sommet (principalement sur les échantillons tout à fait submergés), tantôt brièvement apiculées, ou bien encore largement et brièvement acuminées, entières ou denticulées tout autour, ou seulement au sommet; il n'est pas rare de trouver toutes ces variations sur la même touffe.

Une récolte de M. le Dr Röll dans le Washington (nº 642) comprend des formes dont quelques-unes se rapprochent beaucoup du *S. Illecebrum* type; les échantillons entièrement submergés sont nécessairement ceux qui s'en éloignent le plus. D'autre part, nous possédons des spécimens récoltés dans les Pyrénées qui se rapprochent beaucoup de la forme inondée d'Amérique. Cette plante nous fournit un nouvel exemple des déformations que la station dans les eaux courantes fait subir aux mousses.

Nos 112 et 113. **Isothecium myosuroides** Brid. Variétés **spiculiferum** et **stoloniferum.** (*Hypnum spiculiferum* Mitt. *H. stoloniferum* Hook.). — L'*I. myosuroides* est très répandu à l'ouest des Montagnes Rocheuses et présente dans cette région des variations bien plus étendues et plus compliquées qu'en Europe. Plusieurs de ces formes ont été élevées au rang d'espèces, mais les caractères sur lesquels elles reposent nous paraissent tellement instables et nous avons observé tant de formes indécises, qu'il nous semble que l'on ne peut voir dans ces prétendues espèces autre chose que de simples variétés d'un type extrêmement polymorphe. La var. *stoloniferum* est une des mieux caractérisées par sa taille robuste, ses rameaux moins atténués que dans le type, sa foliation plus dense, plus imbriquée, ses feuilles caulinaires de forme plus ovale, plus brièvement acuminées et ses feuilles raméales plus courtes et plus larges; mais de nombreuses formes de transition viennent atténuer ces différences. Le caractère des feuilles raméales papilleuses sur le dos, que l'on a invoqué aussi en faveur de l'autonomie de l'*I. stoloniferum,* n'a aucune valeur spécifique, car, d'une part, il se montre très inconstant sur les formes robustes que l'on peut rattacher à l'*I. stoloniferum,* et, d'autre part, se retrouve fort souvent, non seulement sur des formes grêles de la plante américaine, mais aussi sur l'*I. myosuroides* d'Europe. Le nombre et la longueur des cils du péristome interne sont également variables.

La var. *spiculiferum,* tenant le milieu, pour le port, entre le type et la var. *stoloniferum,* diffère de celle-ci par ses feuilles moins imbriquées, ovales-cordées, plus longuement acuminées, révolutées ou réfléchies aux bords et pourvues sur le dos de papilles plus saillantes.

Mentionnons encore l'*Isothecium Cardoti* Kindb., forme très remarquable, représentant probablement un des termes extrêmes des variations de l'*I. myosuroides*. Encore plus robuste que la var. *stoloniferum,* elle est en outre caractérisée, relativement à celle-ci, par ses feuilles plus étroites, plus longuement et insensiblement rétrécies-acuminées, assez distinctement plissées à l'état sec. On est

tenté, a première vue, de considérer cette belle forme comme une espèce distincte, mais elle se relie au type par l'intermédiaire de la var. *stoloniferum*.

N° 114. **Isothecium Brewerianum** L. et J. — La nervure est assez variable dans cette espèce : souvent faible, courte et parfois bifurquée dans les feuilles inférieures, elle atteint ou dépasse le milieu dans les autres, tout en étant fréquemment plus ou moins divisée.

Par son port, son tissu et la forme des feuilles, cette mousse a d'étroites relations avec le *Pterogonium gracile;* elle en diffère par sa nervure plus forte et son péristome parfait.

La description et les figures que donne M. Mitten de son *Hypum aggregatum (Journ. Linn. Soc.* VIII, p. 25, tab. 6), nous paraissent convenir exactement à l'*I. Brewerianum*.

N° 115 et 115*b*. **Eurhynchium strigosum** BS. **forma.** — La plante américaine est généralement plus robuste que le type d'Europe et passe facilement aux variétés *fallax* R. et C. et *Barnesi* R. et C.

N° 117. **Eurhynchium Boscii** L. et J. — M. Bescherelle a récemment créé pour cette espèce et pour l'*Hypnum concinnum* Wils. de Sibérie et du Japon, le nouveau genre *Myuroclada*. (Cfr. Bescherelle, *Nouveaux documents pour la Flore bryologique du Japon*, p. 379.)

N° 122. **Raphidostegium micans** (Sw. sub *Hypno*). — Cette espèce n'est pas un *Raphidostegium* proprement dit, mais un *Isopterygium*, les feuilles étant dépourvues des grandes cellules alaires qui caractérisent le premier groupe. Et peut-être est-il préférable de maintenir à ces deux divisions la valeur de coupes génériques.

N° 125. **Thamnium Leibergii** Britton. — Il faudra probablement rapporter au *Th. Leibergii* Britt. tous les échantillons américains qui ont été attribués jusqu'ici à l'*Hypnum neckeroides* Hook., car il n'est guère vraisemblable que cette espèce de la Nouvelle-Zélande puisse se rencontrer sur la côte N.O. de l'Amérique septentrionale.

N° 129. **Amblystegium floridanum** Ren. et Card. — Cette forme, que nous avons d'abord décrite (*Bot. Gaz.* XIV, p. 98) comme var. de l'*A. riparium*, nous paraît maintenant suffisamment caractérisée pour constituer une bonne espèce de second ordre. Elle diffère notablement du *riparium* par ses petites dimensions, par l'étroitesse de ses feuilles et par la brièveté de sa capsule. Elle semble assez répandue en Louisiane, d'où M. Langlois nous en a envoyé de nombreux échantillons, sur lesquels les caractères que nous venons d'indiquer se montrent constants.

N° 131. **Hypnum lycopodioides** Schw. — Nous avons reconnu que la mousse de Miquelon distribuée par nous sous ce numéro, n'appartient pas au *H. lycopodioides* : c'est une variété du *H. scorpioides* L., que nous avons décrite récemment dans le *Muscologia gallica* de M Husnot (p. 394), sous le nom de var. *miquelonense* Ren. et Card. Nous avons donc envoyé une étiquette de rechange.

N° 132. **Hypnum fluitans** L. — Ces échantillons appartiennent à la var. *Jeanbernati* Ren. *Rev. Harpid.* 1879.

N° 133. **Hypnum fluitans** L. var. **stenophyllum** Wils. — Depuis la publication des trois premiers fascicules de notre exsiccata, nous avons décrit cette mousse, dans le *Muscologia*, p. 384, sous le nom de var. *Delamarei* Ren. et Card. Nous devons, en effet, abandonner pour cette forme le nom de var. *stenophyllum* Wils., que nous lui avions imposé. Si, en l'absence d'un échantillon original de la plante de Wilson, nous admettons, avec Schimper, l'identité de cette var. *stenophyllum* avec le var. *Rotæ* De Not., nous ne pouvons lui rapporter la plante de Miquelon, malgré la ressemblance de port, à cause de son inflorescence monoïque, de sa nervure courte et mince et de la forme des oreillettes. Par ces derniers caractères, et par la forme des feuilles caulinaires souvent fortement falciformes, elle doit être subordonnée à la var. principale *falcatum* de Schimper, quoiqu'elle se relie étroitement, d'autre part, aux formes du groupe *amphibium*. — Nous avons envoyé une étiquette de rechange pour ce n° 133.

N° 136. **Hypnum subimponens** Lesq. (*Stereodon plumifer* Mitten). — Les descriptions de cette espèce, ainsi que la planche 79 du Supplément des *Icones* de Sullivant, lui attribuent des feuilles énerves, tandis que sur tous les échantillons que nous avons examinés, y compris les spécimens originaux distribués dans les *Musci boreali-americani exsiccati* ed. 2, sous le n° 475, les feuilles sont pourvues d'une nervure double, bien distincte, dont les branches atteignent souvent et dépassent même quelquefois le milieu de la feuille. L'acumen est aussi plus long et plus fin que ne le représentent les figures des *Icones*.

N° 153. **Andreæa Rothii** W. et M. — Sur ces échantillons, les feuilles périchétiales intimes sont presque toutes énerves, caractère attribué par M. Limpricht (*Laubmoose* I, p. 150) à l'*A. frigida* Hueb.

N° 155. **Astomum Sullivantii** Sch. — Cette mousse est très voisine de l'*A. crispum* Hpe, dont elle n'est probablement qu'une race régionale. Elle en diffère seulement par ses dimensions un peu plus faibles, ses feuilles périchétiales moins larges à la base et sa capsule plus petite, plus nettement globuleuse et pourvue d'un apicule souvent plus long et plus oblique. Nous n'avons pas encore vu le véritable *A. crispum* Hpe d'Amérique; les différents échantillons que nous avons reçus sous ce nom appartiennent à l'*A. Sullivantii*, et quelques-uns tiennent le milieu entre ce dernier et l'*A. crispum*.

N° 158. **Campylopus virginicus** L. et J. — Nous distribuons encore cette mousse sous ce nom, bien qu'il paraisse certain qu'elle soit identique au *Dicranum asperulum* Mitt. (*Dicranodontium aristatum* Sch.).

N° 159. **Fissidens minutulus** Sull. — Le *F. pusillus* Wils. mss., *F. virudulus* β. *pusillus* Wils. *Bryol. brit.* (1855) d'Europe, nous paraît complètement identique au *F. minutulus* Sulliv. in *Mem. Amer. Acad.* (1848). — Nous ajouterons qu'il faut rapporter au *F. minututus* le *F. viridulus* de notre Catalogue, *Musci Am. sept.*, p. 16, n° 232.

N° 162. **Desmatodon obtusifolius** Jur. — Forme à péristome très impar-

fait; ce caractère le rapproche du *Desmatodon arenaceus* Sull. et Lesq., mais ce dernier a la capsule plus longue et plus étroite. Il est probable toutefois, comme le pense M. Hagen (*Rev. bryol.*, 1891, pp. 1-2) que le *D. arenaceus* n'est lui-même qu'une forme du *D. obtusifolius*. — Sur l'étiquette de ce nº 162, il faut remplacer *Sch.* par *Jur.*

Nº 163. **Desmatodon plinthobius** Sull. et Lesq. — Par son système végétatif, cette Mousse ressemble étrangement au *Barbula muralis;* elle n'en diffère que par la structure de son péristome, et par son inflorescence, dioïque d'après Sullivant.

Nº 166. **Scouleria aquatica** Hook. — Nous avons distribué sous ce nom une mousse que Mad. Britton a récemment séparée du *S. aquatica*, en lui donnant le nom de *S. marginata* (Cfr. Britton, *Revision of the genus Scouleria,* in *Bull. Torr. bot. Club,*XXII, p. 42). C'est, en effet, une espèce bien distincte, caractérisée par l'absence de péristome et par l'épaississement du bord des feuilles, formé de deux couches de cellules.

Mad. Britton a décrit cette espèce sur des échantillons récoltés en 1870 par Sereno Watson dans le Washington (Spokane Falls), et elle cite une autre localité : Sacramento River, Sims, Shasta County, Californie; leg. Marshall A. Howe, 1894. Nos échantillons de l'Idaho constituent donc la troisième localité connue pour cette espèce.

Nous envoyons une étiquette de rechange. — Nous espérons pouvoir distribuer dans un de nos prochains fascicules le vrai *S. aquatica* Hook.

Nº 171. **Grimmia pachyphylla** Leiberg. — L'auteur compare sa plante au *G. decipiens* Lindb. (*Bull. Torr. bot. Club,* XX, p. 113); mais, en réalité, elle se rapproche beaucoup plus du *G. elatior* BS., dont elle se distingue par ses dimensions souvent plus fortes, par le poil des feuilles plus large et longuement décurrent et par l'absence de cellules rectangulaires lisses à la base des feuilles. Par son port et son tissu, cette belle espèce rappelle les *Rhacomitrium* du groupe de l'*heterostichum*[1].

Nº 176. **Orthotrichum Porteri** Aust. — Forme du groupe de l'*O. cupulatum;* diffère de ce dernier par ses tiges plus courtes et sa capsule plus petite, à col sensiblement rétréci, et pourvue seulement de 8 bandes de couleur cannelle ou rouge-orangée. La coiffe est très velue sur nos échantillons. — Mad. Britton considère l'*O. Peckii* Aust. comme un simple synonyme de l'*O. Porteri* et pense que celui-ci pourrait être l'*O. strangulatum* Pal. Beauv. non Sull. (Cfr. *Bull. Torr. bot. Club,* XX. pp. 402-404 et XXI, pp. 1-4).

Nº 177. **Orthotrichum Braunii** BS. — C'est l'*O. strangulatum* Sulliv.

[1] Pendant l'impression de ces Notes, nous recevons le second volume de l'*Index bryologicus* du général Paris, dans lequel nous voyons (p. 533) que le *G. pachyphylla* Leib. doit prendre le nom de *G. Leibergii* Par., attendu qu'il existait déjà un *G. pachyphylla* C. Müll. in *Flora* 1885, p. 422, qui est une espèce de la Terre-de-Feu.

Icones, p. 57, t. 36, non Pal. Beauv; et, d'après Mad. Britton, c'est peut-être aussi l'*O. stellatum* Brid., *Bryol. univ.* I, p. 274; dans ce cas, ce serait ce dernier nom qui devrait subsister (Cfr. *Bull. Torr. bot. Club*, XXI, pp. 1-6).

N° 180. **Amblyodon dealbatus** P. B. var. **americanus** Ren. et Card. *(ined.)* — Diffère de la forme type d'Europe par les segments du péristome interne plus longuement et plus étroitement subulés, noduleux dans le haut, couverts de grosses papilles et par les feuilles ordinairement plus distinctement denticulées.

N°s 181, 181 *b*. **Bryum ontariense** Kindb. — Après avoir pendant un certain temps considéré cette mousse comme suffisamment distincte du *B. roseum*, nous avons dû modifier notre opinion à la suite de nouvelles observations qui nous ont démontré que les caractères tirés de la forme de la capsule ne peuvent pas servir à la différencier de la mousse d'Europe; celle-ci présente en effet, assez souvent, des capsules tout à fait semblables à celles du *B. ontariense*, un peu courbées, et munies d'un col assez long, bien distinct. Il ne reste donc, pour distinguer le *B. ontariense*, que la forme des feuilles, plus brusquement et un peu plus brièvement acuminées, à bords plus largement et plus longuement révolutés, garnis dans le haut de dents généralement plus longues et plus rapprochées, et la nervure brièvemenl excurrente. Ce dernier caractère, toutefois, se retrouve assez fréquemment, quoique à un degré moins net, sur certains échantillons d'Europe. En somme les différences qui subsistent entre ceux-ci et le *B. ontariense* ne nous semblent pas pouvoir faire accorder à ce dernier plus que la valeur d'une simple variété. — Il est probable que le type n'existe pas en Amérique; du moins tous les échantillons américains que nous avons vus jusqu'ici appartiennent au *B. ontariense*.

N°s 183, 183 *b* et *c*. **Timmia bavarica** Hessl. var. **cucullata.** (*T. cucullata* Mich.). — Cette variété ne diffère de la forme européenne que par ses anthéridies plus brièvement pédicellées.

N° 191. **Thelia Lescurii** Sull. — Pour nous, cette forme n'est qu'une variété du *Th. asprella*, tous les caractères invoqués en faveur de son autonomie se montrant très instables. Celui tiré de la forme des papilles, divisées en 4 ou 5 lobes étoilés dans le *Th. Lescurii*, tandis qu'elles seraient simplement bifides dans le *Th. asprella*, n'a aucune valeur, attendu que tous les échantillons de *Th. asprella* que nous avons examinés présentent à la fois des papilles bifides et des papilles étoilées. La longueur de l'apicule et des cils du bord de la feuille ne fournit pas un meilleur caractère, et se montre éminemment variable dans le *Th. asprella*, de même que dans l'autre espèce voisine, *Th. hirtella*. Les caractères tirés du péristome ne valent pas mieux et ne sont pas plus constants. Nous ne pouvons donc voir dans le *Th. Lescurii* qu'une simple variété du *Th. asprella*, caractérisée seulement par sa taille plus robuste, ses rameaux plus épais et ses feuilles plus brièvement apiculées, non ou moins longuement ciliées-frangées aux bords. Ces caractères ne sont, d'ailleurs, nullement constants, et l'on rencontre assez souvent des échantillons dont l'attribution à l'une ou l'autre forme peut

rester incertaine. Mais ceux que nous distribuons sous ce nº 191 sont très bien caractérisés comme *Th. Lescurii*. D'après une communication de M. Eaton, celui-ci croît sur la terre sablonneuse ou dans les crevasses des rochers basaltiques, en plein soleil, tandis que le *Th. asprella* se rencontre sur les troncs d'arbres, dans les forêts. Ces différences de station peuvent expliquer les variations assez étendues de ce type.

Nos 192, 192 *b*, 192 *c*. **Leskea polycarpa** Ehrh. — Nous distribuons trois formes de cette espèce : la première répond à peu près exactement au type d'Europe; les deux autres sont des formes plus robustes, se rapprochant beaucoup de la var. *paludosa* Sch.

Nº 193. **Leskea obscura** Hedw. *(vera!) Sp. Musc.*, p. 223, t. LVII, fig. 1-9. — Par son tissu et la forme de sa capsule, cette espèce se rapproche beaucoup plus du *L. polycarpa* que du *L. gracilescens*, avec lequel tous les auteurs récents l'ont confondue. Elle ne diffère du *L. polycarpa* que par ses feuilles largement obtuses, à bords plans. Sur certaines tiges, on trouve parfois des feuilles plus acuminées, se rapprochant beaucoup de celles du *L. polycarpa;* mais les feuilles raméales sont toujours très obtuses. — En somme, cette mousse nous paraît être une espèce de second ou de troisième ordre, à subordonner au *L. polycarpa*. Elle croît souvent en mélange avec l'*Anomodon obtusifolius*. — Le *L. subobtusifolia* C. Müll. et Kindb. in Macoun, *Catalogue*, p. 169, est probablement identique au *L. obscura*.

Nº 194. **Leskea gracilescens** Hedw. *Sp. Musc.*, p. 222, t. LVI, fig. 8-13. — C'est à tort que C. Müller (*Syn.* II, 470), et, à sa suite, tous les auteurs modernes, ont réuni le *L. gracilescens* au *L. obscura*. Ainsi que nous venons de le dire, ce dernier est caractérisé par ses feuilles largement obtuses, tandis que le *L. gracilescens*, qui est, d'ailleurs, beaucoup plus grêle, a les feuilles acuminées, aiguës ou subaiguës, et d'un tissu plus opaque.

Nº 196. **Eurhynchium graminicolor** (Brid.). — Ayant pu examiner un échantillon original du *Hypnum graminicolor* Brid. (Pennsylvanie, leg. Muehlenberg), figurant dans l'herbier Hedwig-Schwægrichen, lequel fait partie des collections du Musée Boissier, nous avons reconnu l'identité de cette mousse avec celle que Spruce a nommée, bien postérieurement, *H. Sullivantii*. Le pédicelle est tuberculeux, la capsule courte, le bec de l'opercule recourbé, assez court.

Bien que nous ne soyons pas partisans des changements de noms dont abusent tant d'auteurs, sous prétexte de priorité, il nous semble cependant difficile, dans le cas présent, de ne pas revenir au nom imposé par Bridel, d'autant plus que d'assez bonnes descriptions du *H. graminicolor* se trouvent dans le *Bryologia universa* de Bridel, II, pp. 455-456 et dans le *Synopsis* de C. Müller, II, p. 263 (ce qui n'empêche pas toutefois ce dernier auteur de décrire plus loin (p. 430) la même espèce sous le nom de *H. Sullivantii* Spruce). Le *H. graminicolor* n'a, d'ailleurs, jamais disparu de la nomenclature, car Jæger et Sauerbeck, le signalent dans leur *Adumbratio*, en le plaçant dans le genre *Trichosteleum*, à cause de son tissu papilleux, mais à tort, puisque les feuilles ont une longue nervure, et

sans s'apercevoir non plus qu'il fait double emploi avec leur *Eurynchium Sullivantii*.

N° 203. **Dicranella Howei** Ren. et Card. (*Rev. bryol.* 1893, p. 30). — Forme à subordonner comme race régionale au *D. varia*, caractérisée par ses feuilles plus écartées, plus flexueuses, subhomotropes, généralement plus allongées, à nervure un peu plus large, à bords plans, par sa capsule un peu plus étroite et plus allongée sur le sec et par la couleur des touffes d'un vert jaunâtre moins terne. Peut-être n'est-ce qu'une simple variété.

N° 205. **Dicranum Mariæ** Holzinger *(ined)*. — Cette mousse rappelle assez par le port le *D. strictum*, mais en diffère considérablement par ses feuilles courtes, oblongues-lancéolées, obtuses ou subobtuses et par son tissu lâche, formé de grandes cellules lisses, à parois translucides[1].

N° 206. **Dicranum fuscescens** var. **Eatoni** Ren. et Card. *(ined.)*. — Forme très remarquable, voisine de la var. *flexicaule;* en diffère principalement par ses touffes denses, profondes, ses tiges dressées, non flexueuses et ses feuilles plus courtes, à cellules inférieures moins allongées et à parois plus minces. Stérile. — C'est certainement la forme qui s'éloigne le plus du type; mais cependant, à moins que la fructification, encore inconnue, n'apporte de nouveaux caractères, il nous paraît impossible d'en faire une espèce distincte, malgré son facies particulier.

Celte forme intéressante faisait partie du dernier envoi que nous avons reçu du regretté D. C. Eaton, quelques semaines avant sa mort.

N° 208. **Fissidens limbatus** Sulliv. — Les auteurs attribuent à cette espèce une inflorescence monoïque (fleurs mâles axillaires). Ce caractère ne semble pas constant : sur la plupart des échantillons que nous avons examinés, l'inflorescence est organisée comme dans le *F. incurvus,* c'est-à-dire que la fleur mâle se trouve à la base de la tige femelle, portée sur un petit rameau radicant. Ce n'est que très exceptionnellement que nous avons vu 2 ou 3 fleurs mâles axillaires vers le milieu des tiges fertiles. En ce qui concerne l'inflorescence, le *F. limbatus* se rapproche donc beaucoup du *F. incurvus;* les caractères tirés de la capsule, du péristome et du margo de la feuille ne fournissent pas non plus de notes vraiment distinctives entre les deux espèces, mais le tissu les différencie complètement : dans le *F. incurvus*, il est formé de cellules transparentes, très distinctes, lisses, mesurant 8 à 14 μ de diamètre, tandis que dans le *F. limbatus* le tissu, très opaque, est composé de petites cellules très chlorophylleuses, bombées sur les deux faces, et ne mesurant que 5 à 7 μ.

N° 209. **Fissidens Bambergeri** Sch. — Diffère du *F. incurvus* et du *F. minutulus* par le margo peu distinct, très étroit, disparaissant bien avant le sommet de la feuille et manquant même souvent tout-à-fait sur la lame dorsale,

[1] A la suite de nouvelles observations, nous nous demandons maintenant si cette Mousse n'est pas une forme rabougrie, presque méconnaissable, du *D. rhabdocarpum* Sulliv.

ainsi que dans les feuilles inférieures. Assez distinct dans le haut des ailes de la partie engaînante de la feuille, il devient bientôt submarginal, puis s'efface et disparaît complètement dans le bas.

Schimper (*Syn. Musc. europ.* ed. 2, p. 115) attribue à son *F. Bambergeri* une inflorescence dioïque, tandis que M. Limpricht (*Laubmoose*, I, p. 434), le déclare polygame. Sur les échantillons récoltés en Louisiane par M. Langlois, nous avons rencontré quelques fleurs terminales synoïques, mais la plupart des tiges paraissent dioïques. Il est probable que le mode d'inflorescence est variable; et ce caractère ne nous semble pas susceptible d'être pris en considération pour la délimitation des nombreuses formes appartenant au groupe du *F. incurvus*.

N° 210. **Fissidens falcatulus** Ren. et Card. (*Bot. Gaz.* XIX, p. 237, pl. XXI, B). — Très voisin du *F. exiguus* Sulliv., dont il diffère seulement par son port un peu rigide, ses feuilles plus étroites et courbées en faulx à l'état sec et son tissu plus translucide. L'habitat est aussi très différent, le *F. exiguus* étant saxicole tandis que le *F. falcatulus* est corticicole, comme beaucoup de petites espèces tropicales. La fructification du *F. falcatulus* fournira peut-être plus tard de nouveaux caractères distinctifs.

N° 211. **Fissidens pauperculus** Howe. — Cette espèce, tout récemment décrite (Erythea, 1894, p. 97) nous paraît identique au *F. Arnoldi* Ruthe in *Hedwigia* 1870, p. 178 (Cfr. Limpricht, *Laubmoose* I, p. 444). Toutefois, n'ayant vu jusqu'à présent aucun échantillon de ce *F. Arnoldi*, nous ne pouvons pas affirmer positivement l'identité des deux mousses, et nous devons nous contenter d'appeler sur ce point l'attention des bryologues. Le *F. Arnoldi* n'a encore été trouvé que dans une localité des Alpes de Bavière et près de Hambourg; dans les deux cas, il croissait en mélange avec *F. crassipes*, de même que le *F. pauperculus* de Californie croît au milieu du *F. limbatus*. Une troisième localité a été signalée pour le *F. Arnoldi* en Thuringe, mais M. Limpricht n'en ayant pas vu d'échantillon, ne la cite qu'avec doute. D'après la description de M. Limpricht, la capsule du *F. Arnoldi* est dressée et symétrique, tandis que celle du *F. pauperculus* est inclinée et un peu arquée; c'est le seul caractère qui ne concorde pas avec la description du *F. Arnoldi*, et il a bien peu de valeur.

N° 216. **Barbula fragilis** BS. — Dans sa *Preliminary list of the Mosses of Minnesota*, in *Minnesota Botanical Studies*, p. 285, M. John M. Holzinger mentionne cette mousse sous le nom de *B. tortuosa* var. *dicranoides* (Ferg.), d'après une détermination de Mad. E. G. Britton. Mais d'après les échantillons que nous avons reçus et que nous distribuons, c'est une forme rabougrie du *B. fragilis* BS.

N° 218. **Orthotrichum papillosum** Hpe. — Dans le *Manual of the Mosses of North America*, p. 178, Lesquereux et James, qui font de cette forme une variété de l'*O. Lyellii*, la caractérisent par cette simple phrase : « Leaves more highly papillose. » Mais, ainsi que le fait très justement observer M. Venturi dans sa remarquable étude des Orthotrichs récoltés par M. le Dr Jul. Röll dans l'Amérique du Nord (*Hedwigia*, 1893, p. 217 et 230) ce caractère se montre très instable, non seulement si l'on examine des échantillons différents, mais encore

sur les feuilles d'une même tige. On ne peut, par conséquent, lui accorder aucune valeur.

Mais il existe d'autres caractères, qui, sans avoir une grande importance, donnent cependant à l'*O. papillosum* un facies assez différent de celui que présente l'*O. Lyellii*. Il est ordinairement plus élancé que ce dernier, d'un vert noirâtre obscur, et ses feuilles assez raides à l'état sec, beaucoup plus allongées, très longuement rétrécies et presque subulées, sont en général complètement dépourvues de ces propagules cloisonnés, si fréquents sur la mousse d'Europe. On peut considérer l'*O. papillosum* comme une race régionale et assez stable de l'*O. Lyellii*, bien que, comme le fait remarquer M. Venturi (*loc. cit.*, p. 230), il n'est pas rare de rencontrer des spécimens que l'on ne sait si l'on doit rapporter à l'*O. Lyellii* plutôt qu'à l'*O. papillosum*.

L'*O. Pringlei* C. Müll. est une autre forme que l'on réunit généralement à l'*O. papillosum* comme simple synonyme. On pourrait en faire une variété de ce dernier, caractérisée par ses tiges encore plus élancées (atteignant jusqu'à 20 cm. sur certains échantillons de notre herbier), sa coloration vert-jaunâtre pâle et ses feuilles flexueuses à l'état sec; elles sont très longues, presque subulées et dépourvues de propagules, comme dans l'*O. papillosum*.

Au sujet des formes américaines de l'*O. Lyellii*, nous renvoyons le lecteur à l'intéressant mémoire, déjà cité, de M. Venturi, ainsi qu'aux *Notes on the North American species of Orthotrichum* de Mad. E. G. Britton (*Bull. Torr. bot. Club*, XX, pp. 397 à 400). Seulement, tandis que ces deux auteurs déclarent que tous les échantillons américains qu'ils ont examinés diffèrent de l'*O. Lyellii* d'Europe par l'absence totale ou la rareté des propagules sur les feuilles, nous tenons à établir ici que nous possédons plusieurs spécimens de l'Orégon et de Californie dont les feuilles portent de nombreux propagules; et soit sous ce rapport, soit par la forme des feuilles, la coloration des touffes et les autres caractères, ces échantillons sont absolument identiques à ceux d'Europe. Par conséquent l'*O. Lyellii* type existe incontestablement dans l'Amérique du Nord; mais il paraît y être moins répandu que les formes désignées sous les noms d'*O. papillosum* et d'*O. Pringlei*.

Nous ajouterons qu'en Amérique l'*O. Lyellii*, avec toutes les formes qui en dérivent, est un type essentiellement occidental, atteignant à peine vers l'est la base des Rocheuses.

N° 220. **Bartramia Menziesii** var. **Baueri.** (*Glyphocarpa Baueri* Hpe.). Diffère du type par ses feuilles plus larges et plus courtes, à subule moins fine, plus apprimées, subimbriquées à l'état sec, et par sa capsule oblongue, subpyriforme, dépourvue du péristome.

N° 223. **Bryum sanguilentum** Ren. et Card., *Rev. bryol.* 1893, p. 31. — Diffère des petites formes du *B. capillare* par sa capsule généralement plus étroite, colorée en rouge plus ou moins vif dans la moitié supérieure, coloration qui se dégrade ordinairement vers le col, et par ses feuilles à margo moins marqué, peu distinct, souvent presque nul. Le *B. torquescens*, dont la capsule présente une

coloration analogue à celle qu'on observe dans notre mousse de Californie, est plus robuste que celle-ci et a les feuilles plus fortement tordues en spirale sur le sec, le margo plus distinct et l'inflorescence synoïque.

Le *B. sanguilentum* est à subordonner au *B. capillare* comme espèce de troisième ou de quatrième ordre ou race régionale. Il a été distribué par Sullivant et Lesquereux, dans les *Musci bor.-amer. exsiccati,* ed. 2, nos 283 et 284 comme *B. occidentale* Sulliv. *var.* (Cfr. Lesq. et James, *Manual,* p. 236).

No 225. **Aulacomnium palustre** Schw. **forma.** — Touffes denses, peu profondes; tiges dressées; feuilles le plus souvent obtusément acuminées.

No 229. **Fontinalis flaccida** Ren. et Card. — Forme plus grêle et plus rameuse que les échantillons originaux qui ont servi à la description de l'espèce, ressemblant beaucoup par le port au *F. microdonta* Ren., mais s'en distinguant cependant par ses feuilles moins longuement rétrécies, un peu tronquées ou subobtuses et en général assez distinctement denticulées au sommet.

No 240. **Tripterocladium leucocladulum** C. Müll. — Mad. Britton (*Bull. Torr. bot. Club,* XVIII, p. 55) considère le *T. rupestre* Kindb. comme identique au *T. leucocladulum* C. Müll. Les caractères indiqués pour le *T. rupestre* (Macoun. *Cat.* p. 187) paraissent, en effet, insignifiants. Le no 469 des *Canadian Mosses* de M. Macoun ne diffère pas de la mousse de l'Idaho que nous distribuons. Toutefois, n'ayant pas encore vu d'échantillon authentique de *T. leucocladulum,* nous ne pouvons pas certifier l'identité de cette espèce avec le *T. rupestre* et ce n'est que sous réserve que nous appliquons à la mousse de l'Idaho le nom de *leucocladulum.*

No 241. **Camptothecium lutescens** BS. — Ces échantillons, de même que tous ceux que nous possédons d'Amérique, représentent une forme légèrement différente du type européen, par sa taille un peu plus trapue, ses rameaux souvent plus épais, généralement courbés, et ses feuilles à acumen ordinairement moins long, parfois un peu homotropes: c'est le *Hypnum fulgescens* Mitt., d'après des spécimens de cette plante, déterminés par M. Mitten lui-même et que nous devons à l'obligeance de Mad. Britton. Toutefois, il nous est impossible, après avoir soigneusement comparé ces échantillons au *C. lutescens* d'Europe, de séparer ces deux mousses. La description du *H. fulgescens* publié par M. C. Müller dans le *Botanische Zeitung,* 1858, p. 170, ne fait d'ailleurs ressortir aucun caractère saillant par rapport au *C. lutescens.* Il est vrai que M. C. Müller compare l'epèce de M. Mitten à l'*Homalothecium Philippeanum,* sans faire mention de ses rapports avec le *C. lutescens;* mais les échantillons authentiques de l'*H. fulgescens* que nous avons entre les mains prouvent à toute évidence que cette plante se rattache bien au *C. lutescens* et non à l'*Homaloth. Philippeanum;* et les différences qui la séparent de la forme européenne du *C. lutescens* ne nous semblent pas de nature à autoriser une distinction spécifique.

L'*Hypnum pseudosericeum* C. Müll. de l'Orégon paraît n'être également qu'une forme du *C. lutescens,* analogue sinon identique à l'*H. fulgescens* Mitt.

Le *C. lutescens* est, en Amérique, particulier aux Etats de l'Ouest et à la Co-

lombie anglaise, de même que toutes les autres espèces de ce genre, à l'exception du *C. nitens,* qui existe aussi sur le versant atlantique et dans l'Amérique arctique.

N° 242. **Camptothecium alsioides** Kindb. — Diffère du *C. Amesiæ* Ren. et Card. par son port subdendroïde et par ses feuilles raméales obtuses ou subobtuses, vivement dentées dans le haut et à nervure plus épaisse, chargée de nombreuses dents au sommet sur le dos. Les feuilles périchétiales, peut-être un peu plus brusquement rétrécies que celles du *C. Amesiæ,* sont tantôt entières, tantôt un peu dentées ou incisées vers la base de l'acumen.

N° 248. **Hypnum chrysophyllum** var. **brevifolium** Ren. et Card. *(ined.).* — Diffère du type par ses feuilles plus courtes et plus brièvement acuminées et son tissu un peu plus lâche.

N° 249. **Hypnum orbicularicordatum** Ren. et Card. *sp. nova.* — Cette mousse dout nous publierons prochainement une description et des dessins dans un autre travail, est voisine du *H. cordifolium,* mais s'en distingue facilement par son port et ses feuilles très molles, suborbiculaires, à tissu très lâche.

KALYMNOS

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY

Kalymnos est une île voisine de Samos dans l'Archipel : son point culminant atteint 679 mètres et porte le nom de Haghios Ilias.

Voici les excursions faites à Kalymnos en 1886 par le Dr Forsyth Major :

28 Juin. Arrivée à Kalymnos de Scalanova en Asie-Mineure.
29 » Ascension du Haghios Ilias de Kalymnos.
30 » Départ de Kalymnos pour Karpathos.
25 Juillet. Escale à Kalymnos en allant de Karpathos au Pirée.
30 » Arrivée au Pirée.

De plus, en 1887, le Dr Forsyth Major a fait un plus long séjour dans cette île, du 6 au 18 avril, ainsi qu'à deux autres reprises, au mois de mai, tel qu'il en ressort des extraits de lettres qui suivent :

Kalymnos, 7 avril 1887.

J'espère que vous avez reçu ma carte postale de Syra qui vous annonçait que mon voyage était commencé. Retenu quatre jours à Syra pour attendre le vapeur qui devait me mener à Kalymnos, je n'ai pas perdu mon temps malgré la pluie. Je vous ai récolté la jolie *Fritillaria* au Mont Pyrgos à environ 400 mètres, ainsi que plusieurs autres bonnes espèces. Arrivé ici, qu'elle n'a pas été ma surprise de rencontrer des difficultés de la part de la première autorité de l'île, le Kaimakan, gouverneur, qui me prit pour un archéologue déguisé et me conseilla poliment de me rembarquer pour Samos. Je lui dis que je ne connaissais pas l'archéologie et que,

mon passeport étant en règle, j'étais d'avis qu'il n'avait pas le droit de m'empêcher de cueillir des fleurs, d'attraper des animaux, de ramasser des pierres et que je le ferai dans tous les cas, avec ou sans son consentement. Alors il changea de ton et me dit qu'il ne mettrait pas d'obstacle à mes recherches scientifiques, mais qu'il n'était pas permis d'employer ma machine photographique qu'il fit séquestrer. J'ai protesté contre cet acte arbitraire et en ai écrit à M. Marc à Samos, le seul consul britannique que je connaisse personnellement en Orient, en le priant de se mettre en rapport avec le consul anglais à Chios et si c'est nécessaire avec le ministre d'Angleterre à Constantinople; c'est à Chios que réside le gouverneur général dont dépend le Kaimakan de Kalymnos. Je prévois d'autres désagréments, mais ne suis pas homme à baisser pavillon et plier bagages devant un Kaimakan.

Je suis assez content de ma récolte de Kalymnos et espère vous faire un envoi d'ici, si mes plantes arrivent à sécher à temps. La flore n'est pas très riche, mais me semble très importante. Parmi les choses qui m'ont frappé, se trouve un petit *Viola* à fleurs blanches, grandeur du *Viola biflora*, et une magnifique *Bellevalia* jaune, exhalant un délicieux parfum de jacinthe.....

Demain je ferai une excursion à la petite île de Telandos [1] dont je me promets beaucoup.

Ile de Kalymnos, 13 avril 1887.

Pluie torrentielle depuis quelques jours; je suppose que ce seront les dernières de la saison; j'ai pu néanmoins faire de bonnes récoltes. La flore est pauvre mais intéressante et je crois que je pourrai vous la faire assez complète. Parmi les choses qui m'ont frappé ces jours, est un *Dianthus* arborescent à moi inconnu, aux feuilles charnues, ressemblant à celles du *Crithmum* qui croît sur les rochers perpendiculaires près de la mer. Malheureusement nous ne sommes pas à l'époque de la floraison et outre des calices desséchés de l'année dernière, il n'y a que quelques retardataires frais assez chétifs.....

Sous le rapport géologique et zoologique, l'île est aussi intéressante.

Je travaille beaucoup et m'en trouve fort bien. Ce soir j'ai dîné chez un compatriote, Écossais archéologue qui a épousé une belle Kalymniote et j'ai eu beaucoup d'informations importantes.

Votre respectueusement affectueux C.-F. Major.

[1] Voir *Bulletin de l'Herb. Boiss.* III (1895) p. 174-176.

Ile de Kalymnos, 17 avril 1887.

Mon cher Monsieur,

Il se peut que la lettre que je vous ai écrite l'autre jour vous arrive avec la présente, parce qu'un des bateaux a fait faux bond. Le bateau à vapeur qui, l'année passée, faisait les courses de Karpathos, Kassos, etc., a repris ses voyages; aujourd'hui il est arrivé d'une manière tout à fait inattendue. Comme il touchera Astypalæa au retour, je pourrai en profiter une autre fois; pour aujourd'hui il est trop tard, et je serai par conséquent obligé de modifier mes plans, n'ayant pas assez d'occupation ici jusqu'au retour du bateau qui aura lieu seulement dans quinze jours; je compte partir demain pour Kos, m'y arrêter 4 à 5 jours, retourner ici après pour prendre le bateau pour Samos et Nicaria qui me prendront le plus de temps.....

Vathy-Samos, 2 mai 1887.

..... A Kalymnos j'ai beaucoup travaillé; l'herborisation venait toujours en première ligne; mais j'ai pu faire aussi d'importantes collections géologiques, paléontologiques et zoologiques. De plus j'ai recueilli des dates, statistiques et des notes sur les coutumes, etc..... Enfin j'ai deux petits carnets remplis de chansons populaires en dialecte de Kalymnos.....

Vathy-Samos, 16 mai 1887.

..... Deux expéditions à la recherche du *Dianthus* de Kalymnos n'ont amené que de maigres résultats; évidemment ce n'est pas l'époque de la floraison et la plante ne se trouve que sur un seul rocher.

Voici l'énumération des 234 espèces recueillies par M. le docteur C.-J. Forsyth Major pendant ces divers séjours dans l'île :

1. **Clematis cirrhosa L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 2.
   In declivibus septentrionalibus montis Kirapsili 8 aprili 1887. N° 601.
2. **Anemone Coronaria L.** — I, p. 11.
   In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400-600 metr. s. m. s. 5 aprili. N° 603.
3. **Anemone fulgens J. Gay.** — I, p. 11.
   In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 metr. 5 aprili; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 7 aprili; in calcareis montis Kirapsili 8 aprili; in umbrosis calcareis septentrionem spectantibus 12 aprili; in calcareis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 604.

Anemone fulgens J. Gay β. **purpureo-violacea Boiss.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 12.

In glareosis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 605; 6 aprili. N° 83; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 7 aprili. N° 84; in calcareis ad pedem rupium septentrionem spectantium montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 605.

Anemone fulgens J. Gay. var. — I, p. 12.

In calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 605.

4. **Adonis microcarpa DC.** — I, p. 18.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400 metr. s. m. s. 5 aprili; in calcareis vallis Vathys 8 aprili; in campis incultis schistosis montis Vigla, litus meridionali-occidentale 13 aprili. N° 606.

5. **Ranunculus calthæfolius Jordan.** — I, p. 24.

In uliginosis frutis montis Haghios Ilias ad 400 circ. m. s. m. s. 5 aprili. N° 608.

6. **Ranunculus psilostachys Griseb.** — I, p. 30.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-500 m. s. m. s. 5 aprili. N° 382.

7. **Ranunculus chærophyllos L.** — I, p. 31.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-500 m. s. m. s. 5 aprili. N° 616; in incultis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 81; in calcareis vallis Vathys 8 aprili; in saxosis calcareis supra pajum Damos 12 aprili. N° 616.

8. **Ranunculus Creticus L.** — I, p. 32.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-500 m. s. m. s. 5 aprili. N°s 618 et 82 et 26 aprili. N° 618; vallis Vathys 7 aprili. N° 618; ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes montis Kirapsili 8 aprili. N° 618.

9. **Ranunculus muricatus L.** — I, p. 56.

Ad fontem supra pagum Damos 12 aprili. N° 611.

10. **Leontice leontopetalum L.** — I, p. 99.

In campis ad Vathys 15 aprili. N° 620.

11. **Papaver rhœas L.** — I, p. 113.

In arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 622; in rupestribus calcareis prope Photis, haud procul a mari, litus meridionali-occidentale, 13 aprili.

12. **Hypecoum procumbens L.** — I, p. 124.

Ad vias prope pagum Pothæa 5 aprili. N° 624.

13. **Fumaria parviflora Lam.** — I, p. 135.

In incultis prope pagum Chorion 9 aprili; in campis prope pagum Pothæa 11 aprili. N° 626.

14. **Fumaria macrocarpa Parl.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 137.

Ad pedem rupium calcarearum montis Haghios Ilias 7 et 26 aprili. N° 627.

15. **Matthiola sinuata R. Brown.** — I, p. 148.

Ad muros castri « Perakástro » 15 aprili.

16. **Arabis verna L.** — I, p. 168.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 aprili. N° 632; 7 aprili. N° 80; in umbrosis calcareis montis Kirapsili, prope cœnobium Panaïa 8 aprili. N° 632.

17. **Arabis albida Stev. γ. thyrsoidea Boiss.** — I, p. 174.

In rupibus calcareis verticalibus septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias, ad 450-500 m. s. m. s. 5 et 26 aprili. N° 631; 7 aprili. N°s 79 et 631; in monte Rirapsili 8 aprili. N° 631.

18. **Erysimum aciphyllum Boiss.** — I, p. 204.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400-600 m. s. m. s. meridiem spectantibus 5 aprili. N° 424; 7 aprili. N° 77; 26 aprili. N° 424.

19. **Malcolmia Chia Lam.** — I, p. 228.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias, ad 450-550 m. s. m. 5 aprili. N° 636; in umbrosis prope Damos 12 aprili; in schistosis incultis montis Vigla, litus meridionali-occidentale 13 aprili. N° 636.

20. **Alyssum fulvescens Sibth. et Sm.** I, p. 280.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias in cacumine 5 aprili. N° 641; ad septentrionem 7 aprili. N° 73; ad meridiem 26 aprili. N° 641.

21. **Alyssum foliosum Bory et Chaub.** — I, p. 282.

In umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili. N° 640.

22. **Erophila vulgaris DC.** — I, p. 304.

In saxosis calcareis supra pagum Damos 12 aprili. N° 643.

23. **Clypeola microcarpa Moris.** — I, p. 308.

5-7 aprili. N° 76.

24. **Biscutella Columnæ Ten.** — I, p. 321.

6 aprili. N° 74; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 7 aprili. N° 645; in calcareis meridiem spectantibus montis supra Damos 12 aprili; haud procul a mare prope H. Photis 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani occ.-sept.-occ. insulæ Kalymnos 14 aprili; in calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 645.

25. **Æthionema Creticum Boiss. et Heldr.** in Supplementum Floræ Orientalis, p. 61.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400-500 m. s. m. 5 aprili; in saxosis calcareis montis Kirapsili 8 aprili; in umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili. N° 649; in insula Kalymnos. N° 78.

26. **Thlaspi perfoliatum L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 325.
In saxosis calcareis supra pagum Damos 12 aprili. N° 647.

27. **Thlaspi Natolicum Boiss.** — I, p. 326.
In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5, 7 et 26 aprili. N° 72 et N° 646.

28. **Brassica Cretica Lam.** — I, p. 391.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 652; in monte Kirapsili 8 aprili; ad rupes calcareas verticales ad septentrionem pagi Damos 12 aprili. N° 652.

29. **Cistus villosus L.** — I, p. 436.
In saxosis calcareis vallis Vathys 8 aprili; in calcareis montium circa sinum Arginondha occ.-sept.-occ. 14 aprili. N° 657.

30. **Cistus parviflorus Lam.** — I, p. 437.
In saxosis calcareis ad meridiem montis Kirapsili 8 aprili. N° 658.

31. **Cistus salviæfolius L.** — I, p. 438.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 656.

32. **Helianthemum guttatum L.** — I, p. 440.
In monte Galadhiani 14 aprili. N° 659.

33. **Helianthemum salicifolium L.** — I, p. 441.
In monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 660; in Kalymnos 6 aprili. N° 71; in declivibus calcareis ad meridiem montis Kirapsili 8 aprili. N° 660.

34. **Fumana Arabica L.** — I, p. 449.
In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 661; in Kalymnos 6 aprili. N° 70; in calcareis meridiem spectantibus montis supra Damos 12 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili; in calcareis montium circa sinum Arginondha 14 aprili; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 661.

35. **Fumana glutinosa L.** — I, p. 449.
In declivibus calcareis meridionalibus montis Kirapsili 8 aprili; in incultis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 662.

36. **Viola tricolor L. ζ Demetria Boiss.?** — I, p. 466.
In incultis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 69.

37. **Dianthus fruticosus L.** — I, p. 499.
Ad rupes calcareas perpendiculares prope H. Photis, haud procul a mare 16 aprili. N° 664.

38. **Tunica velutina Guss.** — I, p. 516.
In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400 m. s. m. s. 5 aprili; in campis schistosis incultis montis Vigla 13 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 676.

39. **Silene Juvenalis Del.** — I, p. 579.
In arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 362.

40. **Silene Behen L.** — I, p. 583.
7 aprili. N° 68; in schistosis incultis montis Vigla lit. mer.-occ. 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 670.

41. **Silene Gallica L.** β. **quinquevulnera Boiss.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 591.

In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 672.

42. **Silene colorata Poir.** Supp. Fl. Orient., p. 94.

In lapidosis vallis Vathys 8 aprili. N° 674.

43. **Alsine tenuifolia L.** — I, p. 685.

5-7 aprili. N° 67; in calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios-Ilias 26 aprili. N° 478.

44. **Arenaria graveolens Schreb.** — I, p. 700.

In rupibus Haghios Ilias 29 julio 1886. N° 560 et 26 aprili 1887. N° 681,

45. **Stellaria media Vill.** — I, p. 707.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias, ad 400-600 m. s. m. s. 5 aprili. N° 359.

46. **Cerastium Illyricum Ard.** — I, p. 720.

In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 450; in Kalymnos 5-7 aprili. N° 66; in umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili. N° 450.

47. **Malva Cretica Cav.** — I, p. 818.

In Kalymnos 5-7 aprili. N° 65; in incultis prope Chora 13 aprili; in incultis schistosis montis Vigla, litus meridionali-occidentale 13 aprili; in calcareis montium circa sinum Arginondha et in calcareis montis Galadhiani ad occ.-sept.-occ. 14 aprili; in incultis calcareis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 693.

48. **Malva sylvestris L.** — I, p. 819.

Ad muros castri Perakastro 15 aprili. N° 692.

49. **Linum nodiflorum L.** — I, p. 853.

In declivibus calcareis meridionalibus montis Kirapsili 8 aprili. N° 695.

50. **Linum humile Mill.** — I, p. 861.

In Kalymnos 5-7 aprili. N° 64; in calcareis montis supra Damos 12 aprili; in campis schistosis incultis montis Vigla 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili; in calcareis meridiem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 697.

51. **Geranium molle L.** — I, p. 882.

In Kalymnos 5-7 aprili. N° 63; in umbrosis calcareis prope cœnobium Panaia Kirapsili 8 aprili. N° 822.

52. **Geranium lucidum L.** — I, p. 884.

In glareosis calcareis ad pedem rupium septentrionem spectantium montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 et 26 aprili; in umbrosis calcareis prope Damos 12 aprili. N° 820.

53. **Erodium cicutarium L.** — I. p. 890.

In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 821; in Kalymnos 7 aprili. N° 61; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 821.

54. **Erodium gruinum L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 892.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 700; in incultis vallis Vathys 7 et 8 aprili. N° 62 et N° 700; in calcareis meridiem spectantibus montis supra Damos 12 aprili. N° 700.

55. **Ruta Chalepensis L. β bracteosa Boiss.** — I, p. 922.
Ad rupes calcareas faucium montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 824 et N° 60; in campis schistosis incultis montis Vigla 13 aprili. N° 824.

56. **Rhamnus sp.** N° 792. — Boissier, Flora Orientalis, volumen II, p. 14.
In calcareis septentrionem spectantibus ad septentrionem pagi Damos 12 aprili.

57. **Genista acanthoclada DC.** — II, p. 39.
Ad rupes calcareas montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 860.

58. **Trigonella Monspeliaca L.** — II, p. 76.
In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 aprili. N° 854.

59. **Trigonella Balansæ Boiss. et Reuter.** — II, p. 83.
In calcareis montis Galadhiani occ.-sept.-occ. 14 aprili; in schistosis incultis montis Vigla 13 aprili. N° 856.

60. **Medicago rugosa Lam.** II, p. 98.
In arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N. 843.

61. **Trifolium Cherleri L.** — II, p. 119.
In monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 849.

62. **Trifolium clypeatum L.** — II, p. 129.
In rupibus calcareis verticalibus faucis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 59; in campis schistosis incultis montis Vigla litus meridionali-occidentale 13 aprili; in rupestribus calcareis prope H. Photis, haud procul a litore meridionali-occidentali maris 13 aprili. N° 844.

63. **Trifolium scabrum L.** — II, p. 130.
In incultis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 846.

64. **Trifolium tomentosum L.** — II, p. 138.
In schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 845.

65. **Trifolium spumosum L.** — II, p. 139.
In schistosis montis Vigla ad litus meridionali-occidentale montis Vigla 15 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 850.

66. **Trifolium agrarium L.** — II, p. 150.
Iu umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili. N° 345.

67. **Anthyllis vulneraria L. var.** — II, p. 158.
In declivibus calcareis meridionalibus montis Kirapsili 8 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 829.

68. **Tetragonolobus purpureus Mœnch.** — II, p. 175.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 828.

69. **Securigera Coronilla DC.** — Boissier, Flora Orientalis, vnlumen II, p. 176.

In lapidosis vallis Vathys 8 aprili; in campis prope pagum Chora 13 aprili. N° 839.

70. **Coronilla parviflora Willd.** — II, p. 183.

In lapidosis vallis Vathys 7 et 8 aprili. N° 58 et n° 841; in caicareis montium circa sinum Arginondha, litus occident. sept. occidentale 14 aprili. N° 841.

71. **Onobrychis æquidentata Urv.** — II, p. 528.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400 m. s. m. s. 5 aprili. N° 853.

72. **Vicia hybrida L.** — II, p. 570.

Kalymnos 7 aprili. N° 57.

73. **Vicia lathyroides L.** — II, p. 575.

In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 837.

74. **Vicia Salaminia Heldr. et Sart.?** — II, p. 591.

In saxosis calcareis haud procul a mare 13 aprili; in calcareis ad pedem rupium septentrionem spectantium montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 840.

75. **Vicia microphylla Urv.** — II, p. 592.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 838.

76. **Lathyrus Aphaca L.** — II, p. 602.

In calcareis prope pagum Kalymnos 7 aprili. N° 56.

77. **Amygdalus orientalis Ait. β discolor Spach.** — II, p. 643.

In saxosis calcareis montis Kirapsili ad 500 m. s. m. s. 8 aprıli. N° 864.

78. **Pyrus amygdaliformis Vill.** — II, p. 654.

In saxosis calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 866.

79. **Umbilicus intermedius Boiss.** — II, p. 769.

In lapidosis elatioribus vallis Vathys 9 aprili. N° 873.

80. **Sedum glaucum W. et K. γ Bithynicum Boiss.** — II, p. 789.

In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 370.

81. **Sedum sp.** N° 366.

In calcareis ad pedem rupium septentrionem spectantium, montis Haghios Ilias 26 aprili.

82. **Saxifraga tridactylites L.** — II, p. 808.

In umbrosis prope Damos 12 aprili. N° 875.

83. **Saxifraga hederacea L.** — II, p. 812.

In glareosis calcareis Haghios Ilias 5 aprili; in umbrosis prope Damos 12 aprili. N° 876.

84. **Bupleurum Gerardi Jacq.** — II, p. 845.

In calcareis umbrosis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 891.

85. **Scaligeria cretica Urv.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen II, p. 875.

In calcareis montis Kirapsili ad 500 m. s. m. s. 8 aprili. N° 885.

86. **Microsciadium tenuifolium Boiss.** — II, p. 890.

In calcareis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 458.

87. **Scandix grandiflora L.** — II, p. 897.

In umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili; in campis schistosis incultis montis Vigla 13 aprili; in litore meridion.-occidentali 13 aprili; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 897.

88. **Ferula glauca L.** — II, p. 991.

Ad rupes calcareas fere inaccessibiles supra pagum Damos 12 aprili; haud procul a mari lit. mer. occid. prope H. Photis 13 aprili. N° 890.

89. **Tordylium Apulum L.** — II, p. 879.

Prope Photis in schistosis incultis montis Vigla et prope Chora 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani et circa sinum Arginondha 14 aprili. N° 879.

90. **Malabaila aurea Sibth. et Sm.** — II, p. 1053.

In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 880.

91. **Orlaya platycarpos L.** — II, p. 1071.

In saxosis calcareis haud procul a mare 13 aprili. N° 895.

92. **Caucalis leptophylla L.** — II, p. 1084.

In lapidosis calcareis vallis Vathys 8 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 896.

93. **Sherardia arvensis L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 19.

In calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 900.

94. **Galium canum Requien.** — III, p. 65.

In umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili; ad rupes calcareas prope H. Photis, haud procul a litore meridionali-occidentali maris 13 aprili. N° 907.

95. **Galium Aparine L.** — III, p. 69.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 aprili; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 7 aprili; in calcareis meridiem spectantibus montis supra Damos 12 aprili; in rupestribus calcareis maritimis prope H. Photis 16 aprili. N° 905.

96. **Galium spurium L. γ tenerum G. et G.** — III, p. 69.

In rupestribus calcareis prope H. Photis haud procul a mare 13 aprili. N° 906.

97. **Galium caudatum Boiss.** — III, p. 71.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 et 26 aprili; in Kalymnos 7 aprili. N° 53 et n° 54; in saxosis calcareis montis Kirapsili 8 aprili; prope Damos 12 aprili.

98. **Vaillantia hispida L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 82.
In Kalymnos 7 aprili. N° 55; in rupestribus calcareis prope H. Photis et in campis schistosis incultis montis Vigla 13 aprili. N° 903.

99. **Valeriana Dioscoridis Sibth.** — III, p. 90.
Ad rupes calcareas verticales faucium montis Tou Farangou Vouno 6 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili; in calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 914.

100. **Valerianella Soyeri Buchinger.** — III, p. 102.
In Kalymnos 7 aprili; in umbrosis calcareis prope cœnobium Panaïa Kirapsili 8 aprili; in arenosis pumiceis incultis vallis Vathys 8 aprili; in saxosis calcareis supra pagum Damos 12 aprili. N° 52.

101. **Valerianella vesicaria W.** — III, p. 112.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 912.

102. **Valerianella obtusiloba Boiss.** — III, p. 112.
In glareosis calcareis meridiem et septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 913.

103. **Knautia bidens Sibth.** — III, p. 127.
In saxosis meridionalibus montis Kirapsili 8 aprili; supra Damos 12 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili; in Haghios Ilias 26 aprili. N° 375.

104. **Pallenis spinosa Cass.** — III, p. 180.
In campis incultis vallis Vathys 8 aprili. N° 916.

105. **Inula heterolepis Boiss.** — III, p. 197.
Ad rupes calcareas montis Haghios Ilias 30 junio 1886. N° 558.

106. **Phagnalon Græcum Boiss.** — III, p. 221.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili; ad rupes prope Photis 16 aprili. N° 932.

107. **Helichrysum siculum Spreng.** — III, p. 229.
In calcareis prope pagum Pothaca 8 aprili. N° 933.

108. **Helichrysum Orientale Tourn.** — III, p. 230.
Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes montis Kirapsili 8 aprili. N° 424.

109. **Micropus bombycinus Lag.** — III, p. 241.
In schistosis incultis montis Vigla 13 aprili; in calcareis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 929.

110. **Evax pygmæa L.** — III, p. 242.
In Kalymnos 5-7 aprili; in incultis montis Vigla et prope Chora 13 aprili. N° 931.

111. **Filago spathulata Presl.** — III, p. 246.
In Kalymnos 5-7 aprili. N° 51.

112. **Anthemis Chia L.** — III, p. 311.
In glareosis calcareis summi montis Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 924; in Kalymnos 6 aprili. N° 48; in calcareis montis Kirapsili

8 aprili. N° 924; in rupestribus calcareis supra pagum Damos 12 aprili; in campis schistosis incultis montis Vigla 15 aprili. N° 924.

113. **Chrysanthemum segetum L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 336.

In saxosis calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 923.

114. **Senecio vulgaris L.** — III, p. 386.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 et 26 aprili; in umbrosis prope Damos 12 aprili. N° 922.

115. **Senecio leucanthemifolius Poir.** — III, p. 388.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias, ad 400 m. s. m. s. 5 et 26 aprili; in umbrosis Kirapsili ad 500 m.; supra Damos 12 aprili; in campis incultis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 364.

116. **Chamæpeuce Alpini Jaub. et Spach α mutica DC.** — III, p. 554.

Ad rupes calcareas montis Haghios Ilias 30 junio 1886. N° 559.

— — **β camptolepis Boiss.**

Ad rupes calcareas perpendiculares haud procul a litore meridionali-occidentale maris prope H. Photis 13 aprili 1887. N° 447.

117. **Tyrimnus leucographus Cass.** — III, p. 555.

In calcareis meridiem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 784.

118. **Jurinea Anatolica Boiss.** — III, p. 574.

In Kalymnos 6 aprili. N° 46; calcareis aridis montanis supra pagum Pothæa 8 aprili; incultis prope pagum Chorion et schistosis prope Damos 9 aprili; incultis montis Vigla 13 aprili; calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 415.

119. **Centaurea spinosa L.** — III, p. 654.

In Kalymnos 6 aprili. N° 45.

120. **Centaurea acicularis Sibth.** — III, p. 677.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 aprili. N° 456.

121. **Centaurea** N° 561.

In rupestribus calcareis montis Haghios Ilias 30 junio 1886.

Se rapproche le plus de *Centaurea dumulosa* Boiss. III, p. 654 : sans doute une espèce nouvelle pour le futur monographe.

122. **Centaurea** N° 789.

Ad rupes calcareas prope H. Photis; haud procul a litore meridionali-occidentali maris 13 aprili; in calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili.

Nos échantillons ne sont pas assez développés pour permettre une détermination; mais ils rappellent les rosettes stériles du *Centaurea exscapa* Urv.

123. **Centaurea** N°s 47 et 788.

In Kalymnos 7 aprili. N° 47; in saxosis prope pagum Pothala 15 aprili. N° 788; ad rupes calcareas montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 788.

124. **Crupina Crupinastrum Mor.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 699.

In calcareis montis Galadhiani ad litus O. S. O. 14 aprili. N° 782.

125. **Cichorium divaricatum Schousb.** — III, p. 716.

In incultis schistosis montis Vigla et prope Chora 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili; in rupestribus calcareis maritimis prope Photis 16 aprili. N° 938.

126. **Rhagadiolus stellatus DC.** — III, p. 722.

In Kalymnos, 7 aprili. N° 43.

127. **Thrincia tuberosa L.** — III, p. 726.

In Kalymnos 6 aprili. N° 41; in umbrosis calcareis 12 aprili; ad pedem montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 941.

128. **Geropogon glabrum L.** — III, p. 744.

In Kalymnos 7 aprili. N° 44; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 942.

129. **Tragopogon longirostre Bisch.** — III, p. 745.

In saxosis calcareis vallis Vathys 8 aprili; in lapidosis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 947.

130. **Scorzonera elata Boiss.** — III, p. 769.

In lapidosis schistosis montis Vigla litus merid.-occid. 13 aprili; in calcareis incultis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 372.

131. **Seriola Æthnensis L.** — III, p. 785.

In Kalymnos 6 aprili. N° 40.

132. **Taraxacum officinale Wigg.** γ **lævigatum Bisch.** — III, p. 787.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias, ad 400 s. m. s. m. 5 aprili. N° 946.

133. **Sonchus glaucescens Jord.** — III, p. 796.

In Kalymnos 7 aprili. N° 950 et 42; in arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 950.

134. **Rodigia commutata Sprg.** — III, p. 880.

In campis incultis vallis Vathys 8 aprili. N° 443.

135. **Lagoseris bifida Vis.** — III, p. 881.

In Kalymnos 6 aprili. N° 949 et 39; ad pedem rupium Haghios Ilias 26 aprili. N° 949.

136. **Campanula lyrata Lam.** — III, p. 899.

In monte Haghios Ilias 5 aprili; ad rupes calcareas verticales faucium montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N°s 439 et 37; in valle Vathys 7 aprili. N° 37; in incultis prope pagum Chorion 9 aprili; in schistosis montis Vigla lit. mer. occ. et prope H. Photis 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 459.

137. **Campanula erinus L.** — III, p. 932.

In rupestribus calcareis haud procul a mare, prope H. Photis lit. mer. occid. 13 aprili N° 951.

138. **Specularia pentagonia L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 959.

In lapidosis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili, N° 38; in calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 353; in campis prope pagum Chora 13 aprili. N° 353; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 353.

139. **Anagallis arvensis L. β cærulea Lam.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 6.

In Kalymnos 7 aprili. N° 36; in calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 778; in incultis schistosis montis Vigla 13 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili.

140. **Asterolinum Linum stellatum L.** — IV, p. 10.

In arenosis pumiceis incultis vallis Vathys 8 aprili; in monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 777.

141. **Olea europæa L.** — IV, p. 36.

In saxosis calcareis montis Kirapsili ad 500 m. 8 aprili. N° 775.

142. **Convolvulus tenuissimus Fl. Græc.** — IV, p. 107.

In lapidosis calcareis declivium meridionalium montis Haghios Ilias 7 aprili. N° 35.

143. **Convolvulus Siculus L.** — IV, p. 109.

In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 771.

144. **Anchusa undulata L.** — IV, p. 152.

In incultis pumiceis vallis Vathys 7 et 8 aprili. N°s 32 et 768.

145. **Anchusa variegata L.** — IV, p. 161.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400 m. s. m. s. 5 aprili. N° 764; in Kalymnos 7 aprili. N° 31; in arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 764; in umbrosis calcareis septentrionem spectantibus prope Damos 12 aprili. N° 764.

146. **Psilostemum Creticum W.** — IV, p. 177.

In rupestribus calcareis haud procul a mare, prope H. Photis 13 aprili. N° 763.

147. **Onosma echioides L.** — IV, p. 181.

In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 757.

148. **Onosma frutescens Lam.** — IV, p. 190.

In glareosis calcareis supra pagum Chorion 5 aprili. N° 756; in campis incultis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 34; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 756; in calcareis meridiem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 756.

149. **Echium pustulatum Fl. Græc.?** — IV, p. 206.

Ad vias prope pagum Pothæa 5 aprili. N° 761.

150. **Alkanna tinctoria L.** — IV, p. 227.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias ad 400 m. s. m. s. 5 et

26 aprili. N° 760; in incultis vallis Vathys 7 aprili. N° 30; in arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 760.

151. **Alkanna Græca Boiss.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 230.

Ad vias prope pagum Pothæa 5 aprili. N° 769; in incultis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 29.

152. **Myosotis Idæa Boiss. et Heldr.** — IV, p. 236.

In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 408; in Kalymnos 7 aprili. N° 33; prope Damos 12 aprili. N° 408.

153. **Cynoglossum pictum Ait.** — IV, p. 265.

In Kalymnos 7 aprili. N° 28; in incultis prope sinum Arginondha 14 aprili; in calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 770.

154. **Linaria Pelisseriana L.** — IV, p. 375.

In campis incultis vallis Vathys 8 aprili. N° 751.

155. **Linaria Chalepensis L.** — IV, p. 381.

In campis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 752.

156. **Scrophularia peregrina L.** — IV, p. 395.

In Kalymnos 7 aprili. N° 23; in calcareis montium circa sinum Arginondha et montis Galadhiani ad litus O. S. O. 14 aprili. N° 743.

157. **Scrophularia lucida L. var. ficifolia Boiss.** — IV, p. 403.

In arenosis pumiceis vallis Vathys 7 aprili. N° 24.

158. **Scrophularia heterophylla W.** — IV, p. 408.

In calcareis verticalibus prope Chorion 5 aprili; in rupestribus prope H. Photis 13 aprili. N° 742.

159. **Scrophularia canina L. β floribunda Boiss.** — IV, p. 419.

In arenosis pumiceis vallis Vathys 7 aprili. N° 25.

160. **Veronica Cymbalaria Bod.** — IV, p. 467.

In glareosis calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 aprili; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 9 aprili. N° 749.

161. **Eufragia latifolia L.** — IV, p. 473.

In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 746.

162. **Labiatarum** N° 763 *bis* **imperfectum.**

In monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 763 *bis*.

163. **Lavandula Stœchas L.** — IV, p. 540.

In arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 737.

164. **Satureia Thymbra L.** — IV, p. 567.

In saxosis calcareis 8 aprili. N° 736. Vernæ : Thrymbi.

165. **Micromeria nervosa Benth.** — IV, p. 569.

In schistosis incultis montis Vigla litus mer. occ. 13 aprili. N° 735.

166. **Salvia triloba L. fil.** — IV, p. 595.

Vathys in incultis arenosis 7 aprili. N° 21.

167. **Salvia Verbenaca L.** — IV, p. 629.
In monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 727.

168. **Salvia viridis L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 630.
In monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 730; in calcareis prope pagum Kalymnos 7 aprili. N° 20; in campis schistosis incultis montis Vigla haud procul a mari 13 aprili. N° 730.

169. **Labiatarum sp.** N° 20*bis*.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 20*bis*.

170. **Sideritis lanata L.** — IV, p. 706.
In schistosis incultis montis Vigla 13 aprili. N° 721.

171. **Sideritis montana L.** — IV, p. 706.
In campis incultis schistosis montis Vigla 13 aprili. N° 720.

172. **Stachys Græca Boiss. et Heldr.** — IV, p. 723.
In incultis vallis Vathys 7 aprili. N° 19; in calcareis montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 351.

173. **Lamium amplexicaule L.** — IV, p. 760.
In glareosis calcareis Haghios Ilias 5 et 26 aprili; in umbrosis calcareis prope cœnobium Panaia Kirapsili 8 aprili; in umbrosis prope Damos 12 aprili. N° 717.

174. **Lamium moschatum Mill.** — IV, p. 765.
In lapidosis elatioribus vallis Vathys 7 aprili. N° 718 et n° 14; in calcareis montium circa sinum Arginondha 14 aprili. N° 718.

175. **Phlomis ferruginea Ten.** — IV, p. 787.
In Kalymnos 5-7 aprili. N° 18; in apricis calcareis vulgatissima 8 aprili. N° 715.

176. **Prasium majus L.** — IV, p. 798.
Ad rupes calcareas verticales faucium montis Tou Farangou Vouno. 6 aprili. N° 712.

177. **Ajuga Chia Poiret.** — IV p. 802.
In lapidosis calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 714.

178. **Teucrium brevifolium Schreb.** — IV, p. 807.
In campis schistosis incultis montis Vigla, litus merid.-occid. 13 aprili. N° 708.

179. **Teucrium divaricatum Sieb.** — IV, p. 816.
In rupestribus calcareis haud procul a mari prope H. Photis lit. mer.-occid. 13 aprili. N° 565.

180. **Teucrium Polium L.** — IV, p. 821.
Ad rupes montis Haghios Ilias 30 junio. N° 563.

181. **Plantago Lagopus L.** — IV, p. 886.
In arenosis humidis vallis Vathys 8 aprili; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 596.

182. **Plantago Psyllium L.** — IV, p. 891.
In Kalymnos 7 aprili. N° 27.

183. **Cynocrambe prostata Gærtn.** — IV, p. 897.
In Kalymnos 5-7 aprili. N° 15 ; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 597.

184. **Rumex bucephalophorus L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 1014.
In monte Haghios Ilias 5-7 aprili. N° 600 et n° 17 ; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 600.

185. **Rumex tuberosus L.** — IV, p. 1017.
In rupestribus calcareis supra Damos 12 aprili ; prope Photis 13 aprili ; in monte Haghios Ilias 26 aprili. N° 599.

186. **Daphne Gnidium L.** — IV, p. 1049.
In decliviis septentrionalibus montis Kirapsili 8 aprili. N° 440.

187. **Thymelæa Tartonraira L.** — IV, p. 1053.
In calcareis supra Damos 12 aprili. N° 349.

188. **Aristolochia** sp. — IV, p. 1076.
In incultis prope pagum Chorion 9 aprili. N° 592.

189. **Euphorbia Acanthothamnos Heldr. et Sart.** — IV, p. 1105.
In Kalymnos 5-7 aprili. N° 16.

190. **Euphorbia peploides Gou.** — IV, p. 1112.
In Kalymnos 7 aprili. N° 26.

191. **Urtica pilulifera L.** — IV, p. 1147.
In calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 589.

192. **Arisarum vulgare Targ.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen V, p. 44.
In umbrosis rupium montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 11.

193. **Serapias laxiflora Chaub.** — V, p. 53.
In saxosis calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 573.

194. **Anacamptis pyramidalis L.** — V, p. 57.
In monte Galadhiani 14 aprili. N° 576.

195. **Orchis longicruris Link.** — V, 577.
In saxosis calcareis montis Galadhiani 14 aprili ; supra pagum Pothæa 8 aprili. N° 577.

196. **Orchis Anatolica Boiss.** — V, p. 70.
In glareosis calcareis meridiem spectantibus montis Haghios Ilias ad 450-550 m. s. m. s. 5 et 26 aprili. N° 580; in lapidosis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 13; in saxosis montis Kirapsili 8 aprili. N° 580 ; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 580.

197. **Ophrys fusca Link.** — V, p. 75.
In Kalymnos 6 aprili. N° 12; in saxosis calcareis montis Kirapsili 8 aprili. N° 571.

198. **Ophrys atrata Lindley.** — V, p. 78.
In monte Galadhiani 14 aprili. N° 570.

199. **Iris Sisyrinchium L.** — V, p. 120.
In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 568.

200. **Lloydia Græca L.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen V, p. 202.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 560; in Kalymnos 7 aprili. N° 4; in arenosis pumiceis vallis Vathys 8 aprili. N° 560; in saxosis calcareis haud procul a litore meridionali-occidentali maris 13 aprili. N° 560; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 560.

201. **Gagea foliosa Presl.** — V, p. 205.
In monte Haghios Ilias 5, 7 et 26 aprili. N° 549; in incultis montis Tou Farangou Vouno 6 aprili. N° 10; supra Damos 12 aprili. N° 549; in lapidosis elatioribus vallis Vathys 26 aprili. N° 549.

202. **Ornithogalum nutans L. β prasandrum Baker.** — V, p. 213.
Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 554.

203. **Ornithogalum fimbriatum Willd.** — V, p. 221.
In Kalymnos 5-7 aprili. N° 9; in monte Haghios Ilias ad 400 m. s. m. 5 aprili. N° 555; in saxosis calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 555.

204. **Scilla bifolia L.** — V, p. 227.
In saxosis calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 552.

205. **Allium trifoliatum Cyr.** — V, p. 270.
In incultis prope Chora 13 aprili. N° 557.

206. **Allium Olympicum Boiss.?** — V, p. 254.
In monte Haghios Ilias 30 junio 1886. N° 562.

207. **Muscari moschatum W.** — V, p. 288.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 8 et n° 548; in umbrosis rupestribus vallis Vathys 7 aprili. N° 8; ad calcareas montis Tou Farangou Vouno 7 aprili. N° 8; supra Damos 12 aprili. N° 548; ad rupes calcareas verticales summi montis Galadhiani 14 aprili. N° 548.

208. **Muscari comosum Mill.** — V, p. 291.
In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili; supra pagum Pothæa 8 aprili. N° 547.

209. **Muscari Holzmanni Heldr.** — V, p. 292.
In Kalymnos 7 aprili. N° 7.

210. **Muscari racemosum L.** — V, p. 546.
In monte Haghios Ilias 5 aprili; in saxosis calcareis summi montis Kirapsili 8 aprili; in lapidosis calcareis vallis Vathys 8 aprili. N° 546.

211. **Muscari commutatum Guss.** — V. p. 296.
In Kalymnos 7 aprili. N° 6.

212. **Muscari neglectum Guss.** — V, p. 296.
In calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 545.

213. **Bellevalia sp.** N° 544.
Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes vallis Vathys 7 aprili. N° 544. Tantum fructifera.

214. **Bellevalia dubia Guss.** — Boissier, Flora Orientalis, volumen V, p. 302.
In lapidosis calcareis elatioribus septentrionem spectantibus vallis Vathys 5-7 aprili. N° 5; in monte Haghios Ilias 5 aprili. N° 543; in saxosis calcareis summi montis Kirapsili ad 650 m. s. m. 8 aprili. N° 543.

215. **Asphodeline lutea L.** — V, p. 316.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 561.

216. **Asparagus acutifolius L.** — V, p. 337.
Ad rupes calcareas perpendiculares, haud procul a mare prope litus merid.-occident. H. Photis 13 aprili. N° 541.

217. **Tamus communis L. β Cretica Boiss.** — V, p. 344.
In umbrosis calcareis prope sinum Arginondha ad litus occ. sept. occ. 14 aprili. N° 539.

218. **Milium vernale M. B.** — V, p. 510.
In monte Haghios Ilias 5 et 26 aprili. N° 534.

219. **Echinaria capitata L.** — V, p. 565.
In rupestribus calcareis supra pagum Damos 12 aprili. N° 520.

220. **Cynosurus elegans Desf.** V, p. 571.
In calcareis septentrionem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 523.

221. **Poa pratensis L.** — V, p. 516.
Ad pedem montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 516.

222. **Poa bulbosa L.** — V, p. 605.
In valle Vathys 8 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili; in monte Haghios Ilias 14 aprili. N° 519.

223. **Bromus Matritensis L.** — V, p. 649.
In monte Haghios Ilias 26 aprili; in calcareis montis Galadhiani 14 aprili. N° 527.

224. **Trisetum?** N° 515.
In Galadhiani 14 aprili; in calcareis meridiem spectantibus montis Haghios Ilias 26 aprili. N° 515.

225. **Gramineæ sp.** N° 511.
In calcareis Haghios Ilias 26 aprili.

226. **Cupressus sempervirens L.** — V, p. 705.
Iu declivibus septentrionalibus montis Kirapsili 8 aprili; in monte Galadhiani 14 aprili. N° 442.

227. **Juniperus Phœnicea L.** — V, p. 710.
In monte Galadhiani 14 aprili; in Kirapsili 8 aprili. N° 587.

228. **Ephedra campylopoda C. A. Meyer.** — V, p. 715.
Ad rupes calcareas perpendiculares maritimas prope H. Photis 16 aprili. N° 584.

229. **Ceterach officinarum Willd.** — V, p. 722.
In glareosis calcareis montis Haghios Ilias 5 aprili. N° 506.

230. **Cheilanthes odora Sw.** — V, p. 725.

In rupestribus calcareis vallis Vathys 7 aprili. N° 2; in Kalymnos 9 aprili. N° 503.

MUSCI

231. **Funaria Fontanesii Schw.**
Bryum Donianum Grev.

In Kalymnos 5-7 aprili. N° 1. (Dr F. Camus det.).

232. **Funaria Fontanesii Schw. et Bryum Donianum Grev.**

Ad rupes calcareas septentrionem spectantes vallis Vathys 7 aprili. N° 801. (Dr F. Camus det.).

HEPATICÆ

233. **Reboulia hemisphærica Raddi.**

In Kalymnos 7 aprili. N° 7 *bis*. (Dr F. Camus det.).

LICHENES

234. **Cladonia endiviæfolia Fr.** Lich. Europ., p. 212, det. Prof. J. Müller-Arg.

In umbrosis calcareis prope Damos 12 aprili. N° 811.

EINE NEUE

SACCOLABIUM-ART

von

F. KRÄNZLIN

Saccolabium Barbeyæ n. sp. Caulescens. Foliis late ovate-oblongis bifidis utrinque rotundatis firmis carnosis ad 12 cm. longis basi 3 cm. latis; racemis multo brevioribus congestis capitatis distichanthis, bracteis minutis quam ovaria pedicellata stricta multo brevioribus. Sepalis ovato-oblongis acutis lateralibus antice paulum productioribus angulatis; petalis ovatis acutis subsimilibus; labello omnino integro carnoso leviter complicato antice retuso medio apiculato, calcari primum saccato deinde in calcar proprie dicendum incurvum apice inflatum angustato, toto calcari labello fere æquilongo; gynostemio brevi infra dilatato tumido incrassato medio sulcato, anthera antice longe producta uniloculari, polliniis 2, caudicula lineari, grandula minuta, rostello angusto lineari. Flores viridi-albi fere 1,5 cm. diam. odoratissimi (fere graveolentes dicendi) odorem violarum et Tazettarum referentes; sicci nigrescunt.

Die Blütenstände dieser höchstwahrscheinlich südasiatischen Pflanze copieren an Grösse, Form und Farbe die des *Dendrobium viridi-roseum* var. *candidulum;* fügen wir hinzu einen Renanthera-ähnlichen Aufbau, so giebt dies einen annähernden Begriff von der Pflanze. Die Blätter sind fest und fast knorpelig, ihre beiden Spitzen abgerundet und nahezu gleich lang. Die Blütenstände sind kurz und entspringen scheinbar den Blättern gegenständig. Die Blüten stehen zu je 18-20 zweizeilig in den Achseln sehr kurzer Deckblätter an einer ungefähr 6 cm. langen Spindel, also ziemlich gedrängt. Das obere Sepalum und die Petalen sind eiförmig, die seitlichen Sepalen sind am vorderen Rande etwas vorgezogen; die Lippe ist absolut ungeteilt, breit oval, etwas eingerollt, vorn grade abgestutzt

mit einer feinen Spitze. Der Sporn bildet erst einen rechtwinkligen Sack und hinter demselben einen ziemlich stark vorwärts gekrümmten, an der Spitze kugelig aufgetriebenen Sporn. Die Säule ist die der typischen Saccolabien. Sie ist nach unten auffällig verbreitert und zeigt eine dicke, schwielige, augenscheinlich sehr saftreiche Verbreiterung, welche dicht über der Spornmündung steht. Man denkt hierbei unwillkürlich an die eigentümlichen Schwielen von Cleisostoma, aber die ganze Bildung ist doch nichts weiter als eine etwas vorgewölbte, sehr saftreiche Wandung; den Wert eines aus der Wand hervortretenden Callus, oder wie man es sonst nennen will, kann man dieser Bildung nicht zuschreiben. Da ferner diese ganze Partie in der Mitte durch einen Schlitz geteilt ist, so ist von einer « Schliessung des Mundes » (was doch Cleisostoma bedeuten soll) thatsächlich nicht die Rede; die Spornmündung liegt ganz frei zu Tage. Der übrige Apparat, Anthere, Pollenmassen, Klebscheibe sind ganz und gar die von Saccolabium. Die Farbe der Blüte ist weiss mit grünem Anflug; ihr Duft einer der schönsten, welche bei Orchideen vorkommen, es ist ein schwer zu definierender Geruch, welcher an Veilchen und in etwas an Tuberosen erinnert. Der Duft ist so stark, dass die eine Blütenrispe, welche der Autor erhielt, in einer Minute das ganze (nicht kleine) Arbeitszimmer völlig erfüllte. Abgesehen von dem durchdringenden Geruch der Staubopeen und verwandter Pflanzen wohl der stärkste bei Orchideen vorkommende Duft.

Die Pflanze blühte zu la Pierrière in der Sammlung von Mad. Barbey-Boissier. Die Angabe, sie sei ein Angræcum vom Congo ist, obwohl mein gelehrter Freund Herr O'Brien Autorität ist resp. sein soll, auf jeden Fall irrthümlich. Weder ist die Pflanze ein Angræcum noch ist sie westafrikanisch; ihre Heimat ist ostwärts zu suchen. Von beschriebenen Arten zeigen nur zwei und auch diese nur sehr entfernte Anklänge, nämlich *Saccolabium gurwalicum* Lindl. (= *Rhynchostylis gurwalica* Rchb. f.) und *Saccolabium obtusifoliam* Hook. f.

Gross-Lichterfelde, 1. November 1895.

Ueber neue
und
bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von
J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Campanula latiloba A. DC. Hiefür halte ich nach der Beschreibung in der Flora Orientalis jene Glockenblume, welche von *Manissadjian* in seinen Plantæ Orientales als nº 951 aus den Wäldern des Akdagh bei Amasia ausgegeben wurde. Diese Pflanze ist nun in hohem Grade merkwürdig weil sie in zwei Formen von so total verschiedenem Aussehen vorkommt, dass selbst geübte Systematiker sich versucht fühlen könnten, hierin zwei gänzlich verschiedene « gute » Arten zu sehen und weil man trotzdem nicht imstande ist, diese Formen auch nur als Varietäten zu trennen.

Typisch hat *C. latifolia* grosse, breit beckenförmige Blüthen, welche bei 2,7 cm. Höhe etwa 4 cm. weit sind. Die Zipfel des Kelches sind dann etwa 12 mm. lang und am Grunde 4 mm. breit. Diese grossen Blüthen stehen zu 15-17 in einer Aehre ziemlich genähert beisammen und es ist hiernach nicht schwer, sich eine Vorstellung von dieser wirklich prachtvollen Pflanze zu machen.

Die andere Form, welche in Wuchs und Belaubung der typischen völlig gleich ist, hat nun geradezu winzige Blüthen, die nicht grösser sind, als jene der grossblüthigen Podanthum-Arten. Die über den Kelch nur wenig vorragende Blumenkrone ist nämlich nur 1,4 cm. hoch und 1,2-1,6 cm. breit, die Kelchzipfel 10,5 mm. lang bei 2,5 mm. Breite am Grunde. Während nun die Abschnitte der Blumenkrone dieser Form eiförmig, spitzig sind, sind jene der typischen niedergedrückt-eiförmig, ziemlich stumpf. Das Aussehen der kleinblüthigen Form ist recht unansehnlich. Ich halte sie auf Grund ihrer lang herausragenden Narben und der, wie es scheint, nicht voll zur Entwicklung gelangenden Antheren für die gynodyname Form der Art, während die grossblüthigen Exemplare zwit-

terig sind. Trotzdem hätte ich beide Formen ohne weiteres mindestens als Varietäten getrennt, wenn ich nicht auf einem Exemplare beide Blüthenformen derart vereint vorkommend gesehen hätte, dass die untersten 2 Blüthen gynodynam, klein, alle übrigen aber zwitterig und gross sind. Ich bewahre es in meinem Herbar.

Cyonura erecta Griseb. Die Blüthen dieser Art sind weiss und zwar auch in getrocknetem Zustande. Der Sammler *Manissadjian*'s brachte nun aus Süd-Cappadocien Exemplare dieser Art mit, welche wenigstens getrocknet, tief orangegelbe Blüthen haben, sich aber sonst durch nichts von der in jener Gegend ebenfalls vorkommenden weissblüthigen Form unterscheiden. Diese tiefgelbe Form ist vom trockenen Thale Sasak bei Hadschin unter n. 970 ausgegeben.

Alkanna orientalis Boiss. Zur naturgemässen Anordnung der Arten der Gattung *Alkanna* hat *Boissier* in der Flora Orientalis Indument und Farbe der Blumenkrone, dann Form und Oberflächen-Beschaffenheit der Nüsschen benützt. Er gelangte so zu einer völlig befriedigenden Gruppirung der Arten. Trotzdem finde ich, dass die Form der Nüsschen kein verlässliches Unterscheidungs-Merkmal bildet — wenigstens bei *A. orientalis* ist es so der Fall. Ich besitze diese Art in sehr guten, fast fruchtreifen und in blühenden Exemplaren von nicht wenigen asiatischen Standorten (nebenher erwähnt sei, dass die bulgarischen Pflanzen dieses Namens nach dem von *Stribrny* gesammelten und auch durch *Bænitz* edirten Materiale theils zu *A. primuliflora* Griseb., theils zu *A. Stribrnyi* Velen. gehören; wenigstens finde ich es so bei meinem Materiale). Ich glaubte darnach 2 Arten vor mir zu haben : eine robuste mit rechtwinklig gebogenen Nüsschen und eine gracile, deren Nüsschen so stark gebogen sind, dass die Spitze knapp neben die Basis zu liegen kommt. Ein blühendes Individuum von mittlerer Tracht erweckte jedoch Bedenken. Es zeigte sich nun, dass die robuste Form nebst den rechtwinklig gebogenen Nüsschen auch solche besitzt, welche genau so zusammengeknickt sind, wie jene der gracilen und dass beiderlei derart geknickte Nüsschen so gleichartig sind, dass sie, unter einander gemischt, unmöglich gesondert werden könnten. *A. orientalis* variirt also in dieser Hinsicht so stark, dass man ohne Kenntnis dieses Thatbestandes die zarten Formen in einem ganz andern Formenkreis suchen müsste, als in jenem der *A. orientalis*.

Verbascum (Thapsus) Tempskyanum Freyn et Sint. n. sp. e grege *Euthapsus* Boiss. Fl. Orient., *filamentis lana albida et florum pedicellis calyci æquilongis vel sublongioribus donata.* Biennis, dense sordidetomentosum tandem flavicans, *caule* mediocri, crasso inferne obtuse an-

gulato, superne tereti, dense foliato et tomento adpressissimo cano in *racemum vix compositum elongatum abeunte; foliis* planiusculis *minute crenulatis radicalibus lanceolato-oblongis* acutiusculis basi longe angustata sessilibus, caulinis infimis radicalium similibus sed minoribus et minus angustatis ad summa ovata subcaudata basi obtusa sessilia sensim decrescentibus, floralibus bracteæformibus valde diminutis, *floribus fasciculatis pedicellatis, pedicellis inæquilongis, calyce* dense tomentoso-cano flavicante *9 mm. longo ad* $^3/_4$ *in lacinias elongato-triangulares partito; corolla flava magna; filamentis 3 brevioribus* (e sicco) *dense griseo-lanatis,* 2 longioribus fuscescentibus unilateraliter barbatis cæterum glabris *antheris decurrentibus;* capsula ignota. ② Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pascuis alpinis « Jaila » dictas die 6. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7254).

Maasse : Stengel 40-50 cm. hoch, wovon die Hälfte auf den Blüthenstand kommt, längste Basilarblätter 18 cm. lang bei 4 cm. Breite etwas ober der Mitte, oberstes Stengelblatt unter der Inflorescenz 2,7 cm. lang, am Grunde 1,6 cm. breit; Traube 3-4,5 cm. dick, Kelch 9 mm. lang, Blume 3,5 cm. weit.

In der Tracht dem *V. Thapsus* L. ähnlich, aber davon schon durch die schmalen Blätter weit verschieden; von dem nächst verwandten *V. campestre* Boiss. et Heldr. durch dichtes Indument und daher selbst im vorgeschrittenen Zustande graue (nicht grüne), viel kleinere Blätter, gestielte, grosse Blüthen und eiförmige (nicht lineale) Bracteen ebenfalls weit abweichend. Von *V. armenum* Boiss. et Kotschy, das ebenfalls schmalblättrig ist und gestielte Blüthen hat, ist *V. Tempskyanum* durch kleineren Wuchs, nur sehr schwach (nicht doppelt) gekerbte Blätter, traubigen (nicht rispigen) Blüthenstand, viel grössere Blüthen und Kelche verschieden. Am ähnlichsten ist *V. Tempskyanum* dem *V. pycnostachyum* Boiss. et Heldr., welch' letzteres jedoch keine herablaufenden, sondern durchaus sitzende Antheren besitzt und deshalb der Sektion Lychnitis Benth. zugezählt werden muss.

Verbascum (Lychnitis) varians Freyn et Sint. n. sp. e grege *Glomerulosorum macrocalycinorum filamentis lana intense purpurea.* Bienne (?), *caule* adscendente vel erecto crasso rubido *laxe floccoso* nitidulo obtusangulo *superne in paniculam angustam strictam ramosam abeunte folioso, foliis* crenatis rugosis *primordialibus stellato-tomentosis, cæteris floccosis virescentibus glabrescentibus,* ab infima petiolata elliptica vel oblonga obtusiuscula ad summa ovata acuminata vel oblongo-ovata obtusa cordata adnata semiamplexicaulia sensim diminutis; *floribus laxe glomeratis usque binis vel solitariis* bracteis lineari-lanceolatis virentibus

flore longioribus suffultis in racemos laxiusculos ad apicem confertas dispositis; pedicellis subinæqualibus sed omnibus calyce subbrevioribus; *calyce viridi ± 5-6 mm. longo* subaccrescente ad basin usque *in lacinias lineares* obtusiusculas diviso; corolla extus laxe stellatim tomentosa parva, *filamentis purpureis, inferne intense purpureo-lanatis, longioribus supra medium glabris, brevioribus ibi dense albido-lanatis, antheris omnibus reniformibus,* capsula ignota. ②? Junio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in declivibus silvaticis montis Darsosdagh die 5. junio 1894 leg. *Sintenis* (ex. 5797).

Maasse : Stengel 45-60 cm. hoch, am Grunde 4-7 mm. dick; Grundblätter auf 3-6 cm. langem, deutlich abgesetztem Stiele, die grössten bei der forma *latifolia,* 9,5×5,5 cm., dagegen bis 11,5×4,2 cm. bei der forma *longifolia,* wobei die grösste Breite in oder wenig ober oder unter der Mitte liegt; unterste Bracteen 15 mm. lang, wenig über 1 mm. breit; Kelch 5-6 mm. lang, seine Abschnitte gleichmässig, aber kaum 0,5 mm. breit; Blumenkrone etwa 2,2 cm. weit.

V. varians nimmt eine Mittelstellung zwischen der Gruppe der Glomerulosen und den kurzstieligen Blattarioiden ein; sie könnte leicht ein Bastard zweier Arten aus diesen Gruppen sein — welcher? kann ohne Kenntnis des Consortiums nicht angedeutet werden. Am nächsten steht sie dem *V. gnaphalodes* MB. und besonders dem *V. eriorhabdon* Boiss., welch' beide aber so durchgreifend verschieden sind, dass ein näherer Vergleich entfallen kann.

Hierher ziehe ich auch eine seinerzeit ohne Namen ausgegebene (vielleicht nur Herbst-) Form, nämlich

β. **pilosior** Freyn et Sint. Omnino typi latifolii, sed diversa indumento copiosiori magis tomentoso et floccoso etiam in pagina superiore foliorum persistente, foliis tunc subcinereis.

Armenia turcica, Kösvedagh : in declivibus lapidosis ad Birachmed die 20. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3372).

Das Exemplar, welches mir vorliegt, ist wohl Ende August gesammelt, während die Art sonst im Juni blüht, aber es ist in der Entwicklung noch weniger vorgeschritten, als die im Juni gesammelten Stücke, so zwar, dass ich die Beschaffenheit der Corollen und die Farbe der Staubfaden-Wolle nicht feststellen kann. Ich stelle diese Herbstpflanze also nach den habituellen und sonstigen deutlichen Merkmalen zu *V. varians.* Letzteres verdient seinen Namen durch die bedeutende Veränderlichkeit seines Indumentes, in der Zusammensetzung der Blüthenbüschel und in der Blattform.

Verbascum (Lychnitis) hadschinense Freyn n. sp. e grege

Lychnitidearum macrocalycinarum filamentis lana albida. Bienne (?) caule elato rubido folioso nitidulo laxe stellipili superne in paniculam magnam strictam ramosam abeunte, foliis infimis et caulinis infra paniculam sitis ignotis, summis oblongo-ellipticis obtusissimis, integerrimis utrinque viridibus sed crebre stellipilis basi non angustata obtusa sessilibus; ramealibus subito diminutis ab infima oblonga ad summa ovata decrescentibus obtusiusculis basi adnato-cordata semiamplexicaulibus; *florum glomerulis bracteis ovatis* brevissimis viridibus tomentosis *suffultis, infimis laxis floribus 1-2 pedunculatis et cyma pedunculata 3-flora vel racemo sessili plurifloro sæpe repetite cymoso-glomerulato constantibus; pedicellis* subinæqualibus sed *calyce multo longioribus; calyce viridi stellato-tomentoso minimo 2 mm. vix superante* ad basin fere *in lacinias ovato-oblongas obtusas* subcarinatas *diviso; corolla minima* extus laxe stellatim tomentosa, *filamentis* omnibus lana albida apice glandulosa occultatis, 2 longioribus supra medio glabris, antheris omnibus reniformibus, *capsula parva ovata* apiculata dense tomentosa calyce longiore. ② (?). Majo.

Cappadocia australis, Hadschin : in valle arido Sassak die 23. majo 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 1001).

Maasse : Es liegen mir nur 4 Rispenzweige vor, darnach beurtheilt, der Stengel mindestens meterhoch sein mag; die Blätter an den Auszweigungstellen sind 6 × 2,2 cm. gross, die grösste Breite in oder etwas ober der Mitte; Blüthenstiele 6-10 mm. lang, dünn, unverdickt; Kelch kaum länger als 2 mm.; Corolle 1,5 cm. weit; Kapsel (die best entwickelte aber wahrscheinlich noch unausgewachsene) 3,5 mm. hoch und in der Mitte etwa 3 mm. dick.

V. hadschinense ist ein Mittelding zwischen den Arten der Gruppe Lychnitidea und jenen der Gruppe Triflora, die ich wegen ihrer kleinen Kelche und der geknäuelten oberen Blüthen der erstgenannten Gruppe zuweise, woselbst sie mit *V. orgyale* Boiss. et Heldr. und *V. petiolare* Boiss. et Kotschy habituelle Aehnlichkeit hat. Mit *V. orgyale* stimmt sie am meisten überein, doch sind ihre Bracteen eiförmig (nicht borstlich), die Blüthenstiele 3-4 mal (nicht wenig) länger als der Kelch, die Corolle viel kleiner, die Rispenzweige sternflockig (nicht verkahlend); von *V. petiolare* ist sie durch eiförmige (nicht längliche) Bracteen, durch die vielmal längeren, aufwärts unverdickten Blüthenstiele, anderes Indument des Kelches — von beiden Arten durch die ganz anders zusammengesetzten Blüthenknäule durchgreifend verschieden. Gewöhnlich besteht ein solcher Blüthenknäul aus einer gestielten, 3-blüthigen Cyme oder mehrblüthigen Traube, an deren Basis vorne 2 langgestielte Blüthen postirt sind. Nur die gegen

die Zweigspitzen zu befindlichen Knäuelchen sind aus ungleich lang gestielten Einzelblüthen zusammengesetzt.

Linaria pyramidata Spreng. β. **Kotschyana** Boiss. Flor. Or. IV. 370. Unter den perennen, gelbblüthigen Arten der Sektion Linariastrum, welche scheibenförmige, geflügelte Samen haben, sind a. a. O. drei angeführt, deren Samen am Mittelfelde knotig rauh sind : *L. pyramidata* Spr., *L. confertiflora* Benth. und *L. vulgaris* Mill. Dagegen sind die Samen von *L. Kurdica* Boiss. et Hoh. und *L. Aucheri* Boiss. fast glatt, ohne alle Erhöhungen oder Vertiefungen (nur von *L. Griffithii* Benth., die hier aber ausser Betracht kommt, sind die Samen wohl scheibenförmig und geflügelt, die Beschaffenheit von deren Oberfläche jedoch unbekannt). Von den hier genannten Arten sind nun alle ± schmalblättrig, nur *L. pyramidata* hat breite Blätter, die beim Typus 5-8 cm. lang und 1,4-2 cm. breit, bei der Varietät jedoch kleiner sind. Die Blüthen der typischen Pflanze sind 4, jene der Varietät 2,6 cm. lang, in einer selbst zur Fruchtzeit dicht gedrungenen Aehre angeordnet (der Blüthenstand also keineswegs pyramidenförmig, wesshalb *Boissier* den Speciesnamen dieser Art unpassend findet), Kelch und Lippe sind wollig-papillos. *Tournefort* fand die Pflanze zuerst, und zwar in Armenien, sonst ist sie aus Transkaukasien, die Varität aus Armenien bekannt.

Mit der Beschreibung dieser var. *Kotschyana* stimmt nun fast völlig eine *Linaria* überein, welche in neuerer Zeit ebenfalls aus Armenien in die Herbarien gelangt ist (Gümüschkane : in declivibus ad Istavros die 9. aug. 1890 (exs. 1728); Stadodopi, in campis otiosis die 10. julio 1894 (exs. 6279); Karagölldagh in valle Schadachlar supra Artabir, in campis die 3. aug. 1894 (exs. 7250) leg. *Sintenis*). Diese Pflanzen unterscheiden sich jedoch alle von der in der Flora Orientalis gegebenen Beschreibung durch den breit pyramidenförmigen Blüthenstand und Blüthen, welche nicht beinahe sitzen, sondern deren Stiel wenig kürzer ist, als der Kelch. Bei der Pflanze von Istavros ist der Kelch ausserdem nur sehr kurz weichhaarig und sind die Blätter viel kleiner (die grössten 3,5 cm. lang, bei 1,4 cm. Breite in der Mitte). Die Kelchzipfel aller Formen sind spitz, eiförmig-länglich bis dreieckig-lanzettlich, die Bracteen krautig, eilanzettlich, lang zugespitzt. Jedenfalls machen diese Formen dem Speziesnamen « pyramidata » alle Ehre und ich kann mich nicht entschliessen sie auch nur varietätsweise von var. *Kotschyana* zu sondern, zumal die Veränderlichkeit des Indumentes, der Blatt- und der Blüthengrösse auf das deutlichste hervortritt.

Am meisten abweichend von diesen Formen ist noch eine Pflanze in

der Sammlung von *Alfred Boissier* (Cappadocien; Sivas, in collibus die 22. julio 1892 leg. Père *Girard*); dieselbe ist in den Grössenverhältnissen den oben von Istavros verzeichneten gleich, aber die Kelche sind völlig kahl, die Blüthen nur 20 mm. lang, die Samen allerdings nicht verschieden. Auch diese Form, welche nur das andere Endglied einer Formenreihe zu sein scheint, deren anderes Extrem die typische *L. pyramidata* Spr. bildet, kann ich nach Vorstehendem von β. *Kotschyana* kaum trennen. Ich behalte es daher weiteren Untersuchungen vor, nicht nur etwa trotz Obigem dennoch vorhandenen Unterschiede, sondern auch und hauptsächlich die geografische Verbreitung der einzelnen Formen festzustellen.

Linaria (Linariastrum) calycina Boiss.! in herbario, *Perennis* glaberrima carnosula glauca pallescens, radice...., *caulibus* plurimis *e basi denudata procumbente adscendentibus* dense alternatim foliosis *in racemum simplicem* oblongum confertum tandem subelongatum *abeuntibus, foliis crassiusculis* oblongo-ovatis vel ellipticis subamplexicaulibus acutissimis supra enerviis subtus distincte vel indistincte 5-6-nerviis, *bracteis late ovato- lanceolatis magnis pedicello triplo fere longioribus, pedicellis strictis calyci triplo brevioribus, calycis laciniis magnis latis* oblongis vel lanceolato-oblongis acutiusculis *basi plurinerviis, corolla in genere maxima* flava concolore (?) palato villoso, *calcare* recto corolla *subæquilongo*, capsula ellipsoidea subdidyma obtusissima, calycis dimidiam æquante, seminibus subtriquetris, atratis tuberculatis. ♃. Majo, junio.

Cappadocia australis, Hadschin : in valle arido Sasak die 23. majo 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 999); collines situées à 2 lieues au nord du village d'Enekil vers 1350 m. d'alt. *(Balansa);* Lycia bor. in vinetis Aintab et graminosis Ssoffdagh die 14. junio 1856 leg. *Haussknecht.*

Maasse : Stengel 20-75 cm. lang; grösste Blätter 5 cm. lang, 3 cm. etwas unter der Mitte breit, oberste 1,8 × 1,4 bis 1,4 × 0,5; Bracteen 1,4 × 0,5 (unterste) bis 1,2 × 0,4 (oberste); wegen ihrer Grösse an der Spitze des Stengels einen Schopf bildend; Blüthenstiel der untersten Blüthen 4 mm. lang, die oberen kürzer; Kelch 13 mm. lang, am Grunde schief, einseitig, bis 4 mm. breit; die Kelchzipfel etwa 10-12 mm. lang, fast 4 mm. breit; Corolle 50 mm. lang!

Eine gewiss ausgezeichnete Art, deren Samen jenen der *L. dalmatica* ähnlich sind, so dass die Pflanze neben die genannte unter die Oblongæ einzureihen ist, obwohl Manches auch für Beziehungen zu *L. damascena* Boiss. et Gaill. spricht. Indessen weicht diese durch nur 3-nervige, lineallanzettliche Blätter, viel kleinere Blüthen, weichhaarige und gewimperte

kleinere Kelche, zum Grunde verschmälerte, elliptisch-längliche Kelchzipfel, nicht zottigen, sondern bereiften Gaumen weit ab. *L. dalmatica* Mill. hat rispige Blüthenstände, viel kleinere und kürzere Brakteen, viel längere Pedizelli, viel kleinere Kelche und Corollen etc. *Boissier* hat seine Pflanze in der Flora Orientalis IV. 376 als Synonym zu *L. dalmatica* β. *grandiflora* Boiss. gezogen — nach Vorstehendem mit Unrecht; ich habe sie demnach neu beschrieben, und zwar nach den Exemplaren seines Herbars, mit denen die *Manissadjian*'schen identisch sind.

Scrophularia versicolor Boiss.! Diese Art ist dem Verfasser der Flora Orientalis nur in einem einzigen und, wie die Beschreibung beweist, dürftigen Exemplare vorgelegen, welches *Calvert* bei Erzerum gesammelt hatte. Neuerer Zeit ist nun durch *Sintenis*, ebenfalls aus Armenien, eine stattliche *Scrophularia* in die Herbarien gelangt, die zwar der Wurzel entbehrt, so dass nicht mit Verlässlichkeit beurtheilt werden kann, ob sie bienn (wie es von *S. versicolor,* allerdings fraglich, angegeben wird) oder ausdauernd ist. Jedenfalls stimmt jedoch diese Art in allem Wesentlichen mi *S. versicolor* überein, weshalb ich sie auch mit diesem Namen versehen habe, zumal der von Herrn *Autran* ermöglichte Vergleich des *Boissier*'schen Originales die Identität der *Sintenis*'schen Pflanze bestätigt. Die vorhandenen Unterschiede bestehen zunächst in der Hochwüchsigkeit (ein mir vorliegendes Gipfelstück ist an und für sich schon 40 cm. lang, während *Boissier*'s Pflanze nur 26 cm. hoch ist), die Stengel sind bald unverästelt, bald rispig verzweigt, die Blätter sind bis 10 cm. lang, die grösseren unregelmässig doppelt fiederspaltig, mit länglichen ± eingeschnitten gezähnten Lappen. Im Uebrigen kommt die Pflanze im Indument, in der Form und den Grössenverhältnissen der Inflorescenz und ihrer Theile mit *S. versicolor* überein. Der Kelch selbst ist indessen bald kahl, bald ± dicht drüsig bekleidet. Die Standorte, von welchen mir die Pflanze vorliegt, sind :

Armenia turcica : Erzinghan, in tractu Sipikordagh 1400 m. s. m. die 5. julio 1889 (exs. 1128) et Gümüschkane, ad rivum prope Aghaköi die 31. majo 1894 (exs. 7574) leg. *Sintenis*. Erzerum 1853 leg. *Calvert*. (Herb. Boissier).

Scrophularia (Tomiophyllum) glandulosissima Freyn et Sint. Perennis (?) *tota minute glandulosa, parte superiore* (corollis exceptis) *glandulosissima, caulibus* adscendentibus vel erectis teretiusculis *elatis* ± *paniculato-ramosis* foliosis cum ramis etiam foliosis *in thyrsos oblongas basi subfoliatas* abeuntibus, *foliis omnibus oppositis integris* breviter petiolatis ab infima elliptico-oblonga grosse subduplicatim incisa vel

dentata ad summa ovata, ovato-elliptica, rhombea vel breviter oblonga grosse dentata sensim diminuta — omnibus basi truncatis vel breviter cuneatis; cymis pedunculatis 6-3floris supremis sæpe unifloris, bracteis bracteolisque oblongis parvis acutiusculis, pedicellis calyce subæquilongis crassiusculis rigidis, *calycis glandulosi laciniis orbiculatis* membrana lata straminea fuscescente denticulata marginatis, *corolla virescente, antheris inclusis*, *appendice reniformi transverse latiore*, *capsula depresso-ovata* glabra apiculata *calyce vix longiore*, seminibus atratis grosse rugosis. ♃ (?). Majo, Junio.

Armenia turcica, Gümüschkane : ad ripas glareosas rivi prope Aghaköi die 31. majo (exs. 5668); Stadodopi, in herbidis regionis subalpinæ die 28. junio (exs. 5668 *b*) et in tractu Karagölldagh valle Böjükdere supra Artabir die 20. julio 1894 fructiferam (exs. 7230) leg. *Sintenis.*

Maasse : Stengelhöhe unbekannt, jedenfalls aber über 40 cm.; die Zweige schief aufrecht bis fast rechtwinklig abstehend 10-20 cm. lang und, wenn vorhanden, der Pflanze ein pyramidenförmiges Aussehen verleihend. Thyrsus 22-32 cm. lang, 4 breit, an den Zweigen jedoch kleiner. Blätter : die grössten 7 × 3,5 cm. (die grösste Breite im unteren Drittel), die unteren und oberen kleiner, jene der Zweige verhältnismässig breiter und kaum halb so gross. Pedunkuli 0,8-1,5 (-2) cm. lang, zur Fruchtzeit über $^5/_4$ mm. dick; Blüthenstiele etwa 3 mm. lang, dick und steif; Kelch 4,5 mm. hoch, der Hautrand desselben gelblich, gezähnelt und faltig. Corolla 6 mm. hoch. Samen sehr ungleichmässig (kurz prismatisch, ei-pyramidenförmig bis klauenförmig) $^4/_3$ mm. lang.

S. glandulosissima Freyn et Sint. ist eine durch ihre überaus reiche Bekleidung mit Stieldrüsen sehr ausgezeichnete Art. Die Bekleidung beginnt schon vom Stengelgrunde an. Sie besteht daselbst, sowie auf den Blättern in sehr kurzen steifen Stieldrüsen, wird nach aufwärts immer dichter und besteht im Blüthenstande aus zahlreichen drüsentragenden Gliederhaaren, welche etwas länger sind als der Durchmesser der Pedicellen beträgt und diese, sowie die Pedunkuli, Bracteen, Bracteolæ und den Kelch (besonders in dessen unterer Hälfte) dicht einhüllen. Selbst der Griffel und die Filamente sind stieldrüsig, Corolle und Kapsel jedoch kahl. Die neue Art kann im Indumente nur mit *S. taygetea* Boiss., der sie sonst aber unähnlich ist, verglichen werden. Nächst verwandt ist *S. pulverulenta* Boiss. et Noé (die durch Indument, längliche, stumpf gezähnte Blätter, kurze, blattlose Blüthenstände, kahle Kelche etc. abweicht) und *S. catariæfolia* Boiss. et Heldr. (durch vierkantige Stengel, blattlose Blüthenstände, längliche Blätter, längere Blüthenstiele verschieden). *S. varie-*

gata MB. und Verwandte sind schon durch die Gestalt des Staubfaden-Rudimentes weit verschieden.

Scrophularia (Tomiophyllum) Sintenisii Freyn. Perennis e rhizomate lignoso oligocaulis *undique* corollis exceptis dense breviterque *glanduloso-pubeseens*, *caule teretiusculo* folioso a medio paniculato-ramoso vel subsimplici; *foliis infimis et rameis oppositis,* breviter petiolatis basi rotundatis subcuneatis *ovato-oblongis* acutiusculis *obtuse et irregulariter dentatis* summis subintegerrimis diminutis, *thyrso inferne foliato angusto et ob cymas sæpe monanthos fere racemiformi,* bracteis herbaceis minutissimis subsetaceis obtusis, *cymis* crassiuscule pedunculatis *3-1-floris, floribus parvis,* pedicellis calyce subæquilongis, *calycis dense glandulosi* laciniis ellipticis membrana glabra lacerata pallida marginatis, *corolla atropurpurea,* antheris inclusis, appendice transverse reniformi-cordato majusculo, capsula glabra ovata apiculata subdidyma calyce sesquilongiore; seminibus atrofuscis grosse rugosis. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane : in parietibus rupium ad Tempede die 22. augusto 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5550 *b*).

Maasse : Stengel 35-52 cm. hoch, Zweige 20 cm. lang, Haupt-Thyrsus 22 cm. hoch, 3 breit. Blätter in der Stengelmitte am grössten, bis 7 × 3,3 cm. gross (die grösste Breite im unteren Viertel), an den Seitenstengeln nur halb so gross, die obersten und untersten viel kleiner; Blattstiele der mittleren Blätter kaum 0,5, der untersten 1,5, der obersten 0,2 cm. lang. Pedunkuli 5-6 (-11) mm., Pedicelli 3-6 mm. lang, Kelch fast 4, Corolla 5 mm. hoch.

Mit *S. glandulosissima* Freyn et Sint. zunächst verwandt, aber durch Blattform, armblüthigen, fast traubigen Thyrsus, armblüthige Cymen, feinere Blüthenstiele, schmälere Kelchzipfel, kleinere, schwarzpurpurne Blüthen davon verschieden.

Scrophularia olympica Boiss. β. **integrifolia** Freyn et Sint. Foliis oblongis indivisis margine grosse dentatis, thyrso longiore, cymis longe pedunculatis sæpissime 2-3-floris summis tantum monanthis a typo diversa. ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pascuis alpinis lapidosis tracti Karagölldagh 1900-2500 m. s. m., Julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7231 *b*).

Scrophularia olympica Boiss. γ. **macrophylla** Freyn et Sint. Habitu *S. laciniatæ* W. K., foliis magnis late-cordatis vel lyratis laciniis duplicatim inciso-crenatis, thyrso multifloro angusto, cymis longe pedunculatis 3-5-floris summis tantum monanthis a typo humiliori plantam quasi depauperatam constituendi differt. ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pascuis alpinis lapidosis tracti Karagölldagh 1900-2500 m. supra mare, die 22. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7231).

Eine habituell von der vorigen, sowie von der typischen *S. olympica* recht verschiedene Form, die aber am selben Standorte mit beiden vorkommt und keine festen Unterschiede erkennen lässt.

Veronica tenuifolia MB. Flora taur. cauc. I, p. 13. Ueber diese Pflanze herrschen bei den Autoren Zweifel, an denen einerseits die unvollkommene Beschreibung im I. Bande der Flora taurico-caucasica, anderseits der Umstand Schuld trägt, dass die Autoren dasjenige übersehen haben, was *Bieberstein* selbst im Supplement zum genannten Werke pag. 14 zur Aufklärung seiner Pflanzen beibringt. Daselbst ist zu lesen : « An demum omnes conjungendæ sint (nämlich seine *V. orientalis, V. multifida* (non Linné), *V. tenuifolia* und *V. austriaca* (non Linné) ex cultura constabit; jam vero n. 31 (d. i. *V. tenuifolia*) a 33 (d. i. *V. austriaca*) amplius specie haud separo. » Hiernach ist also *V. tenuifolia* MB., nach ihrem Autor selbst, mit *V. austriaca* zu vereinen. Was aber *Marschall von Bieberstein* unter *V. austriaca* meint, ist ebenfalls ganz klar, nachdem derselbe l. c. p. 14 zu seiner Pflanze *V. austriaca* und *V. multifida* Jacq. austr. 4, pag. 15, tab. 329 als Synonim citirt. Da diese Pflanzen *Jaquin*'s nur durch den Grad der Blatttheilung von einander abweichen und thatsächlich nur Formen einer und derselben Art sind, nämlich der *V. multifida* L. (vergl. darüber *A. Kerner* in Oesterr. Botan. Zeitschrift XXIII (1873), p. 373 unter *V. austriaca*), so folgt daraus, dass *V. tenuifolia* MB. in den Formenkreis der *V. multifida* L. gehört. Die in der Flora taurico-caucasica enthaltenen Beschreibungen widersprechen in gar nichts dieser Deutung und es bleibt daher nur zu erörtern, wodurch *Bieberstein* seine *V. tenuifolia* von *V. multifida* L. (= *V. austriaca* MB.) ursprünglich unterschieden hat. Lässt man das Gleiche der betreffenden Beschreibungen hinweg, so ergiebt sich folgendes :

V. tenuifolia MB..... foliis pinnatifidis : laciniis lineari-filiformibus..... caulibus adscendentibus. Hab. in Iberia.

V. multifida L. (= *V. austriaca* MB. l. c.)..... foliis pinnatifidis : laciniis lanceolatis inciso-dentatis..... caulibus..... erectis. Communis in campis collibusque apricis.

Während nun die letzte der beiden Pflanzen thatsächlich weit verbreitet ist und in den Landschaften rings um das schwarze Meer (z. B. in Galatien bei Amasia, *Manissadjian* exs. 1148) und dann noch bis Siebenbürgen und Dalmatien vorkommt, findet sich in Iberien eine Veronica

mit ebenso grossen Blüthen (Durchmesser 14 mm.), wie jene der *V. multifida* L. (= *V. austriaca* MB.) sind, eine Pflanze, welche auf das Genaueste der *Bieberstein*'schen Beschreibung der *V. tenuifolia* entspricht. Sie ist nämlich viel niedriger, nur 10-15 cm. hoch (worüber MB. übrigens nichts äussert), der Stengel aus liegendem Grunde aufrecht und die Blätter sind in fädlich-linale Zipfel getheilt. Dazu kommt, dass die Kelchabschnitte noch schmäler und ungleicher sind, als an *V. multifida* L. und auch, dass diese wohl unzweifelhafte *V. tenuifolia* MB. überhaupt viel feiner und zarter ist. Ich besitze dieselbe aus Somchetien, wo sie *Conrath* auf steinigen Lehnen des Lok am 4. Juni 1891 und am Ledschan bei Privoluge am 9. Juli 1891 (als *V. austriaca* var. *major* Conrath) gesammelt hatte. Nach meiner Anschauung ist nun diese *V. tenuifolia* MB. keineswegs Synonim der *V. multifida* L. (= *V. austriaca* MB.), sondern gehört mit der letzteren wohl zu einem (vielleicht als *V. multifida* sensa lato) zusammenzufassenden Formenkreise, ist aber von der verbreiteten Form wahrscheinlich geografisch getrennt und auf Trans-Kaukasien beschränkt. Letzteres ist um so wahrscheinlicher, als von *Boissier* und den anderen kleinasiatischen Autoren unter *V. tenuifolia* nicht die oben erörterte Pflanze, sondern eine davon sehr verschiedene verstanden wird, welche in der Flora Orientalis als Varietät zu *V. multifida* Boiss. und MB. (non L.) gestellt ist, über welche das folgend unter *V. Biebersteinii* Erörterte verglichen werden wolle.

Veronica Biebersteinii C. Richter in Stapf, die Botan. Ergebnisse der Polak'schen Expedition nach Persien; Denkschr. der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissensch. in Wien L (1885); Sep.-Abdr. p. 24-25. *C. Richter* hat a. a. O. die *V. multifida* MB., Boiss. Fl. Orient. und aller Autoren, welche sich mit der kleinasiatischen Flora beschäftigten, als *V. Biebersteinii* neu benannt, weil diese Art von der echten *V. multifida* L. (welche mit der *V. austriaca* Jacq. und vieler Autoren identisch ist) weit abweicht. *V. Biebersteinii* hat nämlich Kapseln, die zum Grunde keilförmig verschmälert sind, gehört also einer ganz anderen Artengruppe an, wie *V. multifida* L., deren Kapseln ellipsoidisch, also zum Grunde abgerundet sind. Diese *V. Biebersteinii* (= *V. multifida* Autt. Fl. Orient., non L.) ist nun eine in den Landschaften ost- und südwärts vom schwarzen Meere weit verbreitete Art, welche anderwärts bis in die Krim und in die Steppen am Ural und an der Wolga vordringt, südwärts aber ein Gebiet einnimmt, welches bei Constantinopel beginnend, vom Westen und dem ganzen Inneren von Kleinasien bis zu dessen südlichen Randgebirgen, dann nach Mesopotamien und Armenien reicht. An

seinem Südrande kommt es mit jenem der *V. orientalis* in Berührung, in Kaukasien mit jenem der *V. tenuifolia* MB. (non Autt.), von welch' beiden jedoch nur *V. orientalis* näher verwandt ist. Letzter Name deckt noch sehr verschiedenartige Formen, welche auf Grund reichlicheren Materials künftig wohl gebührend zu unterscheiden sein werden (wie z. B. *V. Noëana* Boiss., *V. suffruticosa* Noë etc.), die aber als gemeinsames Merkmal ± längliche, ganzrandige bis wenig getheilte Blätter aufweisen, zum Unterschiede von *V. Biebersteinii* mit ± ei- bis kreisrunden, tief zerschlitzten Blättern. Die vorhandenen Zwischenformen beider Arten bedürfen weiterer Aufklärung auf Grund eines nicht durch Zufall zusammengekommenen, sondern mit der Absicht gesammelten Materials, diese Aufklärung zu ermöglichen. *V. orientalis* Mill. und *V. Biebersteinii* C. Richter sind kleinblüthige Arten (grösster Abstand der beiden mittleren Kronenzipfel etwa 9 mm.) und hieran schon im blühenden Zustande von *V. multifida* L. (non Boiss.), *V. tenuifolia* MB. (non Boiss.), etc. zu unterscheiden, deren Blüthen etwa 14 mm. weit sind.

Boissier hat nun in der Flora Orientalis IV, pag. 442 eine var. *tenuifolia* der *V. Biebersteinii* C. Richter (= *V. multifida* Boiss. l. c., non L.) unterschieden, die sich nach dem von mir durchgesehen zahlreichen Material (ich konnte dank dem freundlichen Entgegenkommen der Herren *Barbey* und *Autran* das gesammte *Boissier* vorgelegene Material dieser Formenkreise ebenfalls benützen) thatsächlich nur als eine kleinblättrige Form der *V. Biebersteinii* herausstellte (die also keineswegs eine Rasse oder « petite espèce » bildet), in der *Boissier* jedoch die echte *V. tenuifolia* MB. gesehen hat, was nach Obigem allerdings nicht zutrifft. Der Name *V. parvifolia* Vahl, der von *Boissier* ebenfalls zu dieser leichten Form citirt wird, kennzeichnet sie ausserdem weit zutreffender im Vergleiche zu der etwas grösserblättrigen, typischen Form. Die Uebergänge zwischen dieser letzteren Form und var. *tenuifolia* sind nun so zahlreich und die Unterschiede beider Formen so geringfügig und offenbar durch den Standort bedingt, dass sie künftig nicht festgehalten werden sollten.

Besser und zweckmässiger, wenn auch ebenfalls nicht immer scharf, lassen sich die vorkommenden Formen der *V. Biebersteinii* nach dem Indument unterscheiden, indem nebst der gewöhnlichen grünen Form auch eine solche vorkommt, welche so dicht kurzhaarig ist, dass die Pflanzen grau erscheinen (= *V. tenuifolia* var. *cinerea* Hausskn. et Bornm. in exsic.).

V. Biebersteinii ist in den letzten Jahren von folgenden Standorten,

und zwar in meist sehr schön getrockneten Exemplaren, in die Herbarien gelangt :

Paphlagonia, Tossia : in collibus ad Kawak-Tschesme, 10. majo 1892 leg. *Sintenis* (exs. 3620 als *V. multifida*); Kaiseridere 26. junio 1892 *Sintenis* (exs. 3618 *b* als *V. austriaca* β. *canescens leiocarpa*); Schechdere ad Giaurdagh 13 majo 1892 *Sintenis* (exs. 3618) als *V. austriaca*); Mersiwan, an Wegrändern, 25. April 1891 leg. *Manissadjian* (exs. 180 als *V. multifida* β. *tenuifolia*); Galatia ad Angora anno 1892 leg. cur. *Bornmüller* (exs. 3179, roth blühend, und 3180, blau blühend, beide als *V. tenuifolia* v. *cinerea*); Amasia : in saxosis vallis Kirasdere alt. 500 m. s. m. die 25. majo 1890 leg. *Bornmüller* (exs. 1676 als *V. tenuifolia* var. *cinerea* und 1676 *b* als *V. tenuifolia*), ibidem, in collibus apricis alt. 300-400 m. s. m. die 19. majo 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 791 als *V. tenuifolia*); ibidem, in subalpinis montis Akdagh 1300 m. s. m. die 25. majo 1890 leg *Bornmüller* (exs. 1675); Cappadocia, Siwas : Melekümdagh, 17. mai 1891 leg. *Père Girard* (Herb. Boissier); Mesopotamien, Beredschik am Euphrat, 400 m. ü. M., 8. April 1887 leg. *Manissadjian* (Flora taurica nº 34, distrib. Sydow; als *V. orientalis;* diese und die Pflanze von Siwas sind Mittelformen zu *V. orientalis,* die aber mit solchen völlig identisch ist, die *Boissier* in seinem Herbare zu *V. Biebersteinii* (d. i. *V. multifida* Fl. Or.) gezogen hat); Armenia turcica, Gümüschkane : in montosis ad Wang, 28. majo 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5644); ibidem, in pascuis subalpinis montis Kaldirimdagh, leg. *Sintenis* (exs. 7578; eine Form mit vorherrschend sehr schmalen, ganz ungetheilten Blättern !).

Veronica (Veronicastrum) sumilensis Freyn et Sint. *caulibus e rhizomate brevi pluricipiti humilibus erectis strictis* basi foliorum emarcidorum reliquiis dense obtectis *in racemum* spiciformem eis subæquantem laxum *pubescentem et insuper sparse glanduliferum* abeuntibus, nunc scapiformibus aphyllis nunc sparsifoliis, foliis carnosulis (?) nitidis glabris antice parce-crenatis rosularum caulinisque infimis approximatis lanceolato-oblongis obtusis vel acutiusculis, superioribus diminutis lanceolatis integerrimis sæpe subglanduliferis, *pedicellis fructiferis patentibus* bractea lanceolata sesqui-duplove, calyce quadruplo longioribus, calycis sparse glandulosi laciniis ellipticis obtusis, corolla....., *capsula* calyce duplo longiore *glabriuscula subglandulosa* subcompressa obcordata *transverse sublatiori profunde incisa,* seminibus tenuissimis suborbiculatis concaviusculis umbilicatis. ♃. Junio?

Armenia turcica, Sumila : in parietibus rupium die 5. augusto 1889 cum fructibus maturis leg. *Sintenis* (exs. 1731); Gümüschkane : in fissuris

rupium tracti Karagölldagh loco dicto Alask-Sawesi die 29. julio 1894 etiam fructiferam leg. *Sintenis* (exs. 7237).

Maasse : Stengel 6-10 cm. hoch, Grundblätter (die grössten) 25 × 6 mm. oder nur halb so breit; Fruchtstiel 12-10 mm. lang; Kapsel 2,5 mm. hoch, kaum 3,5 mm. breit, mehr als 1/3 eingeschnitten; Samen 1 mm. breit und wenig länger.

Eine nur mit *V. gentianoides* Vahl zu vergleichende Art, von der sie durch das gedrungene, mehrköpfige (nicht schiefe, verlängerte und kriechende) Rhizom, aufrechte (nicht aufsteigende) Stengel, niedrigen Wuchs, weichhaarigen mit nur wenigen zerstreuten Stieldrüssen (nicht dicht stieldrüsigem) Blüthenstand, fast kahle, kaum halb so grosse und nicht kreisrunde Kapseln und fast doppelt kleinere Samen ausreichend verschieden ist.

Veronica (Alsinebe) debilis Freyn. Annua, ± glanduloso-hispidula et breviter pubescens simplex vel subramosa, ramis brevibus, racemis brevibus laxis, *foliis crenatis*, minutis infimis ovatis basi abrupte cuneata in petiolum eis æquilongum attenuatis, cæteris rhombeis vel obovato-oblongis basi longe cuneatis, *bracteis* pedicello 2-3-plo brevioribus *oblongis* subcrenatis vel integerrimis margine sæpe fimbriatis, *pedicellis capillaribus calyce multoties longioribus fructiferis divaricatis apice sursum curvatis,* sepalis parvis oblongis, corollæ calyce triplo longiori lobis tribus azureis quarto totidem vel basi tantum niveo, *capsula* glanduloso-ciliata calyci sublongiore transverse latiore *ad mediam partem in loculos 5-6-spermos ovatos obtusos angulo angusto cuneato bifida, stylo longissimo sinu triplo fere longiore,* seminibus oblongis biconvexis minimis lævibus. ⊙. Martio, Aprili.

Antiochia, Aintab : prope Sam die 25. martio 1892 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 993); Mesopotamia, Biredschik : in monte Dschebel-Taken, aprili 1889 leg. *Sintenis* (exs. 129 pro *V. Reuteriana*)[1].

Maasse : Stengel 4-7 cm. hoch, die grössten Blätter 8 × 3 1/3 mm.; Fruchtstiele 10-11 mm. lang, Kelch und Kapsel 2 mm. hoch, Corolle 7 mm. weit.

Unter allen Verwandten mit dem längsten Griffel ausgestattet, ist *V. debilis* von allen Arten, deren Kapselfächer durch einen schmalen Einschnitt getrennt sind und die sämmtlich kurze Griffel haben, gleich aus-

[1] *Sintenis* theilte mir nachträglich mit, dass *Dr. Stapf* diese Pflanze ursprünglich für neu gehalten, den in exsic. schon gegebenen Namen aber zurückgezogen habe.

gezeichnet. Von den drei langgriffligen Arten aus der anderen Gruppe unterscheidet sich *V. debilis* durch die Form des Einschnittes, von *V. syriaca* überdiess durch die an der Spitze nach aufwärts gebogenen weit abstehenden (nicht schief aufrechten) Pedizellen, 5-6- (nicht 8-10-) samige Kapselfächer und glatte (nicht runzelige Samen); von *V. ceratocarpa* C. A. Mey. durch das Indument, den niedrigen, feinen Wuchs, die kurzen Trauben, die aufrechte (nicht nickende) Kapsel, deren Fächer eiförmig, stumpf (nicht lanzettlich-länglich, spitz), 5-6- (nicht 2-3-) samig und deren Samen glatt (nicht strahlig-runzelig) sind; von *V. divaricata* Boiss. et Bal. endlich durch die eiförmigen, stumpfen, (nicht elliptischen, zur Spitze verschmälerten), 5-6- (nicht 3-4-) samigen, weit von einander abstehenden Kapselfächer.

Veronica bartsiæfolia Boiss. ined. Der Name findet sich in der Flora orientalis unter den Synonimen der *V. biloba* L. mit der Bemerkung « forma major ». Ich glaube nun nicht fehlzugehen, wenn ich hiefür jene Pflanzen nehme, welche *Sintenis* im Jahre 1894 in Armenien in schönen Exemplaren gesammelt hat und die sich durch Hochwüchsigkeit (es giebt bis 20 cm. lange Exemplare), sehr grosse, tief gezähnte, eiförmige bis elliptische Blätter und Bracteen, welch' letztere länger als die Pedizellen sind; durch die am Grunde jederseits meist mit einem tiefen, spitzen Zahn versehenen Kelchlappen; durch dunkelblaue, etwas grössere Blüthen und das dichte langdrüsige Indument ausgezeichnet sind. Ich glaube, dass es sich hier eher um eine lokale Rasse, als um eine blosse üppige Standortsform handelt. Ich sah *V. bartsiæfolia* von folgenden Standorten :

Armenia turcica, Gümüschkane : in graminosis ad Godena, 8. majo (exs. 5474); Ruphena in campis otiosis, 13. majo (exs. 5474*b*); prope monaster. Wang, 28. majo (exs. 5474*c* et *d*); Taltaban, in campis, 3. julio (exs. 7576) anni 1894 leg. *Sintenis*.

(Fortsetzung folgt.)

LES MOUSSES CLEISTOCARPES

ET LE

CLIMAT DU TESSIN

PAR

Pascal CONTI

Les cleistocarpes sont très rares au Tessin : les auteurs qui se sont occupés de la flore bryologique de la région insubrienne, n'y signalent que *Pleuridium subulatum* Br. eur. dans quelques localités. Etonné de cette rareté et l'attribuant à ce que la région avait été peu explorée, je fis des recherches spéciales à ce sujet et je dus me persuader que cette rareté était bien réelle : je n'ai réussi à trouver que quelques misérables exemplaires de *Phascum cuspidatum* Schreb. dans les creux sur le faîte des murs, à Castagnola et à Carona (500 m.).

Quelles sont les causes de cette rareté? Les Phascacées vivent, on le sait, exclusivement sur les argiles, les marnes et surtout sur l'humus, dans les endroits découverts; elles ont besoin pour leur développement d'une humidité continue et non excessive. Le *substratum* sur lequel vivent les cleistocarpes est donc le plus instable, le plus sujet à variations qu'on puisse donner à une plante. Les cleistocarpes cherchent à donner de la stabilité à leur support, en vivant en colonies nombreuses : la couche superficielle de l'humus sera ainsi moins facilement érodée par la pluie et se desséchera plus difficilement par la sécheresse.

Mais il ne faut pas que ces causes défavorables agissent longtemps et avec trop d'intensité : une pluie trop forte désagrégera le terrain, et les Phascacées s'élevant à peine à quelques millimètres au-dessus de celui-ci, seront facilement enfouies sous la boue.

C'est ce qui arrive au Tessin : les vents du sud-ouest qui viennent s'abattre sur le flanc méridional des Alpes, donnent lieu dans la région insubrienne à des pluies torrentielles que seule la végétation vasculaire peut supporter sans dommage. Dans le Tessin donc, les pluies étant d'une violence extraordinaire, leur travail de destruction est aussi plus grand qu'ailleurs. Le terrain n'a pas le temps d'absorber l'énorme quantité de pluie qui tombe en peu de temps et celle-ci ruisselle à la surface en érodant et déplaçant les couches superficielles de l'*humus* : tout ce qui ne s'élève pas à une certaine hauteur ou qui n'est pas solidement fixé, sera enfoui ou emporté. Nos pauvres Phascacées, qui s'élèvent à peine au-dessus du sol, seront donc facilement déracinées ou déplacées. Grâce à la grande vitalité dont jouissent les mousses, elles pourraient encore s'en tirer; mais tout de suite après la pluie, on a un ciel sans nuages et une atmosphère pure, sans brouillards, qui permettent une forte insolation : sous l'influence d'un soleil méridional, la couche superficielle du terrain est bien vite desséchée et toute chance de développement ultérieur est ainsi supprimée.

Mais si l'action du soleil est tellement active et accentuée, pourquoi parle-t-on de l'humidité extraordinaire des régions insubriennes et de l'exubérance de leur végétation? L'humidité, bien réelle, dont jouit le Tessin n'est pas la même que celle qu'on trouve de l'autre côté des Alpes; ce n'est pas une humidité diffuse aussi bien à la surface du sol que dans les couches profondes. Au Tessin, la forte insolation dessèche le sol seulement à la surface, car les intervalles entre deux orages ne sont jamais assez longs pour que le dessèchement atteigne une grande profondeur; par conséquent, le sous-sol est toujours abondamment pourvu d'eau, que les longues racines des plantes vasculaires peuvent seules aller chercher. De là l'exubérance de la végétation vasculaire, qui trouve toujours l'humidité nécessaire; les parties aériennes malgré la forte insolation peuvent généralement se passer des moyens de protection dont usent les plantes xérophyles et se développer de manière à presque simuler la végétation des contrées humides. La végétation insubrienne peut dès lors déployer toute les ressources et la puissance de ses appareils chlorophylliens, certaine que le manque d'eau ne viendra jamais les rendre inutiles. C'est là une conséquence du climat insubrien, qu'on a trop négligée et qui pourtant constitue la caractéristique de cette flore et en explique bien des particularités. Tout cela, il est aisé de le voir, est au désavantage des cleistocarpes, qui ne peuvent aller puiser l'humidité dans les couches profondes. Les mousses stégocarpes prennent leur revanche

dans les endroits ombragés, sous les bois et dans le voisinage immédiat des ruisseaux où elles constituent une flore dont la richesse n'est pas inférieure à celle de la flore vasculaire : les Phascacées, on le sait, ne pouvant prospérer pour la plupart sous les bois, cette chance de salut leur fait défaut.

Le *Pleuridium subulatum,* qui est la seule Phascacée qui ne soit pas très rare au Tessin, est aussi une des mousses les plus grandes de cette famille; il est aisé de voir que justement à cause de sa taille relativement élevée, il échappe plus facilement que les autres espèces aux causes de destruction par enfouissement total. Ajoutons que M. Kindberg a trouvé aux environs de Lugano un *Pleuridium subulatum* à pédicelle arqué dépassant les feuilles : cette forme pourrait bien être une adaptation aux conditions climatériques du milieu. Une autre cause, secondaire celle-là, de la rareté des Phascacées au Tessin, c'est l'absence presque complète des terrains argileux purs. Ces terrains moins sujets à être érodés par l'eau que l'*humus,* auraient peut-être offert aux cleistocarpes des conditions de vie supportables; malheureusement, c'est à peine s'ils sont représentés au Tessin.

Genève, 26 décembre 1895.

EXSICCATÆ POTENTILLARUM
SPONTANEARUM CULTARUMQUE

(de Hans Siegfried, Bülach près Winterthur (Suisse.)

De cette importante collection il vient de paraître une nouvelle centurie remarquable surtout par le grand nombre d'espèces rares ou intéressantes provenant de l'Arménie, de la Russie, de la Bulgarie, de la Moravie, de l'Italie, de l'Espagne, etc. (toutes de localités spontanées). Nous citons : *P. Valderia* L. non Villars, forma *discolor* E. Burnat, du Piémont; *P. isosepala* Blocki, de la Galicie et de Moscou ; *P. argenteæformis* Kaufmann, de Moscou ; *P. Bolzanensis* Zimmeter, du Tyrol méridional ; *P. geranioides* Willd., de l'Arménie ; *P. Cappadocica* Boissier, ibidem ; *P. floribunda* Pursh (voisin de la *fruticosa*), ibidem, en superbes échantillons ; *P. Reuteri* Boissier, de la Sierra Nevada d'Espagne ; *P. incana* Lamarck, de l'Espagne orientale ; *P. Neumanniana* Rchb., de la Moravie ; *P. Schurii* Fuss, de la Transylvanie ; *P. Pindicola* Haussknecht, de la Bulgarie ; *P. pinnatifida* Grisebach, de l'Arménie ; etc., etc. —

Parmi les échantillons types, il y a *P. Huteri* Siegfried (*aurea* L. × *verna* L.), de Samaden ; *P. rupestris* L. var. *orientalis* Keller et Siegfried, de l'Arménie ; *P. verna* L. var. *Asiatica* Siegfried et Keller, de l'Arménie ; *P. caulescens* L. var. *Cebennensis* Siegfried, de l'Espagne ; *P. Samadensis* Siegfried (*Tiroliensis* Zimmeter × *aurea* L.), de Samaden.

Parmi les échantillons provenant de plantes cultivées dans le « Potentillarium » de Mr. Siegfried (transplanté maintenant à Bülach près Winterthur et beaucoup agrandi) il y a aussi nombre d'espèces intéressantes.

Le prix de cette livraison est fixé à 30 francs la centurie pour l'Europe. Inutile d'ajouter que comme préparation et étiquettage, la renommée de cette collection modèle est maintenue.

Prof. C. Schröter (Zurich).

12 janvier 1896.

BULLETIN

DU

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 2

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1896.

Pages

I. — **N. Alboff.** — LES FORÊTS DE LA TRANSCAUCASIE OCCIDENTALE..... 61

II. — **A. Jaczewski.** — MONOGRAPHIE DES CALOSPHÆRIÉES DE LA SUISSE..... 78

III. — **Dr J. Müller.** — *ANALECTA AUSTRALIENSIA*..... 87

IV. — **John Briquet.** — NOTE SUR L'ÉTAT ACTUEL DE L'HERBIER DELESSERT ET DU JARDIN BOTANIQUE DE GENÈVE..... 97

V. — **John Briquet.** — NOTICE SUR LA VIE ET LES ŒUVRES DE JEAN MÜLLER..... 111

VI. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*)..... 134

APPENDIX N° II (suite).

VII. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892..... 131 à 146

Portrait de Jean Müller.

4me année. N° 2. Février 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LES FORÊTS DE LA TRANSCAUCASIE OCCIDENTALE

PAR

N. ALBOFF

On entend ordinairement sous le nom de Transcaucasie Occidentale, le pays occupant la partie occidentale de la péninsule du Caucase le long de la côte de la Mer Noire, et renfermant les provinces suivantes (à partir du Nord) : le district Tschernomorsky (jadis Circassie), Abkhasie, Samourzakagne, Mingrélie, Imérétie, Gourie, Koboulétie, Adjarie et Lazistan (ces trois dernières provinces formant le district de Batoum).

Ce pays est en général extrêmement montagneux. Les plaines ne se rencontrent que près de la côte de la mer. Parmi les plus considérables citons entre autres : les plaines Abkhasienne, Mingrélienne et Imérétienne. La haute muraille de la chaîne principale du Caucase constitue la frontière naturelle de ce pays au Nord-Est, tandis qu'à l'Est et au Sud il est limité par des chaînes secondaires, reliées à la chaîne principale et connues sous les noms de chaîne Meskhienne, Adjaro-Imérétienne et Adjarienne.

La Transcaucasie Occidentale constitue donc un territoire isolé du reste du Caucase par de hautes chaînes de montagnes, et en même temps complètement ouvert du côté de la Mer Noire.

Cette situation géographique détermine le climat du pays. En effet, la chaîne principale du Caucase, s'élevant sous forme de barrière naturelle au Nord-Est, en empêche entièrement l'accès aux vents froids du Nord-Est; par contre, ce pays est tout ouvert à l'influence des vents

tièdes du Sud-Ouest, qui soufflent de la mer et y apportent un excès d'humidité. Ces derniers vents prédominant, le climat est caractérisé par une température très douce pendant toute l'année et par une humidité exubérante. La température annuelle de quelques localités, où des observations météorologiques ont été faites, donne environ 14°-15° C., la température des mois d'hiver variant de 6,4° à 7,6° C., et celle de mois d'été de 21,9°-23,2° C. La moyenne d'humidité y varie entre 70-88 %. La quantité de pluie tombée pendant l'année donne de 1572 à 2289 mm. au pluviomètre, avec une moyenne de 2000 mm.

Pour pouvoir apprécier la valeur de ces chiffres-là, il nous faut les comparer aux chiffres climatologiques de l'Europe. Comme température annuelle et caractère de ses variations pendant l'année, la Transcaucasie Occidentale se rapproche beaucoup de quelques contrées méditerranéennes, telles que la Riviera et la Ligurie. Mais eu égard à la quantité énorme de pluie tombée nous ne trouvons en Europe rien de semblable.

La différence essentielle dans la distribution des précipitations atmosphériques durant l'année est surtout importante. Tandis que dans la Méditerranée elles sont concentrées exclusivement sur les mois d'hiver, en Transcaucasie Occidentale elles se trouvent réparties sur toute l'année, leur maximum tombant *souvent* sur les mois d'été. Sous ce rapport on ne peut comparer la Transcaucasie Occidentale qu'avec le Japon ou les États Sud-Est de l'Amérique du Nord.

Le climat doux et humide favorise un développement exubérant de la végétation ligneuse; aussi, de superbes forêts caractérisent le pays dans toute son étendue. La vigueur de la végétation forestière y est étonnante. Les terres, laissées incultes pendant deux à trois années, sont envahies très rapidement par un vigoureux taillis, et vingt-cinq à trente années sont tout à fait suffisantes pour qu'elles soient couvertes par le sauvage fourré des forêts vierges.

Grâce à ce climat doux et tiède, les forêts de la Transcaucasie Occidentale renferment en abondance plusieurs essences des régions chaudes telles que *Figuier (Ficus Carica), Laurier, Plaqueminier, Jasmin, Dioscorea, Rhododendrons arborescents.* Dans les endroits les plus abrités de la région inférieure du pays on trouve en culture presque toutes les plantes de la Méditerranée : *Myrtes, Oleandres*, *Orangers*, *Agaves, Opuntias*, *Chammærops,* etc., et une foule de plantes exotiques, comme *Camélias, Thé, Lagerstrœmia, Eucalyptus, Paulownia,* quelques *Palmiers, Bambous,* même *Bananes.*

Parmi les plantes exotiques, ce sont les espèces du Japon, de la Nou-

velle-Hollande et de l'Amérique du Nord qui y sont le mieux acclimatées (*Eucalyptus, Casuarine, Phormium tenax, Xanthorrhoea hastilis, Magnolias, Sterculias, Acacias,* etc.).

Aussi, c'est exclusivement à la nature de ce climat que sont dues plusieurs singularités que représentent les forêts de la Transcaucasie Occidentale dans leur répartition altitudinale. Ces singularités ne se trouvent nulle part, sauf au Japon et dans les États Sud-Est de l'Amérique du Nord, qui jouissent d'un semblable climat. Nous parlerons plus tard de la nature de ces singularités.

Vu le climat presque uniforme dans toute l'étendue du pays, la végétation forestière est uniforme partout et ne se change presque qu'avec l'altitude. Quant au changement suivant la latitude, il ne peut être considérable, comme on peut bien le supposer, vu le petit espace qu'occupe la Transcaucasie Occidentale (à peine trois degrés). En effet, la composition des forêts ne subit que de légères variations dans la direction du Nord au Sud, à partir de l'Abkhasie, province centrale; c'est-à-dire, elle reste la même en Mingrélie, Imérétie, Gourie, etc. Mais c'est tout autre chose en Circassie (district Tschernomorsky), province située au Nord de l'Abkhasie. Dans la partie méridionale de cette province, la végétation forestière conserve toujours le caractère général de celle de la Transcaucasie Occidentale. Mais, dans sa partie septentrionale, à partir de Touapsé (petit bourg sur la côte de la mer sous 44°10′ latit.) elle subit tout d'un coup un changement profond. Il consiste 1° en la disparition de plusieurs plantes toujours vertes, comme *buis, laurier, laurier-cerise*, etc., de même que de plantes hydrophiles telles que *hêtre, érable, châtaignier,* etc., et 2° en l'apparition dans les forêts de plantes propres aux pays à climat sec, telles que divers *genièvres*, formant ici de vastes fourrés avec les *chênes* et les *Paliurus aculeatus.* Ce changement subit trouve son explication dans une cause analogue à celle qui détermine le climat du reste de la Transcaucasie Occidentale, c'est-à-dire dans la chaîne principale du Caucase. En effet, précisément sur le parallèle de Touapsé, la chaîne principale, qui avait jusqu'ici une hauteur moyenne de 9000 pieds, s'abaisse subitement à 6249 pieds. Plus loin elle devient encore plus basse. Enfin, sur le parallèle de Noworossiysk elle n'excède guère 1000 pieds. La chaîne principale perd donc peu à peu de son importance comme abri naturel contre les vents froids qui soufflent des steppes du Sud-Est de la Russie et qui ont alors libre accès dans le pays. Il en résulte, naturellement, un abaissement de la

température. En même temps, grâce à la hauteur peu considérable de la chaîne principale et de ses contreforts, les vents du Sud-Ouest ne se déchargent plus de toute leur humidité; en outre, ils ne sont plus prédominants. Il résulte de toutes ces causes un climat plus froid et plus sec, tel que le prouvent facilement les quelques données climatologiques :

Température annuelle de Noworossiysk.....	12°6 C.
» des mois d'hiver.....	2°9 C.
» » d'été.....	22°8 C.
Quantité de pluie tombée par année.....	738,1 mm.
Nombre de vents du Nord-Est.....	222
» » du Sud-Ouest.....	65

Ce brusque changement de climat doit nécessairement influencer la végétation.

Maintenant énumérons les singularités qui distinguent les forêts de la Transcaucasie Occidentale, comparées à celles de la Méditerranée.

Nous avons déjà démontré que la Transcaucasie Occidentale se rapproche beaucoup, comme climat, de la région méditerranéenne, notamment par sa température et la nature de ses oscillations durant l'année. Nous avons dit, aussi, qu'elle s'en éloigne considérablement quant à la quantité et la répartition entre l'année des précipitations atmosphériques. Cette ressemblance et cette différence, sous le rapport climatologique, détermine le caractère singulier de la végétation forestière de la Transcaucasie Occidentale, à la fois très semblable et très différent de celui de la Méditerranée.

La ressemblance se trouve : 1° dans la composition des forêts qui possèdent beaucoup d'essences propres à la Méditerranée et 2° dans la présence dans celles-ci de plusieurs arbres et arbustes toujours verts et de plantes grimpantes.

Au nombre des espèces et genres communs à la Transcaucasie Occidentale et à la Méditerranée, appartiennent les : *Hêtre, Châtaignier, If, Buis*, *Laurier-cerise*, *Laurier*, *Lierre*, *Salsepareille (Smilax)*, *Cotoneaster pyracantha, Phyllirea*, *Pinus Pinia*, *Pinus Halepensis*, *Arbutus Andrachne, Erica arborea*, *Cistus, Vitex Agnus Castus, Jasminium (officinale* et *fruticans)*, etc.

La différence consiste :

1° En l'absence de plusieurs espèces et genres, familles même, pour la plupart xérophiles, largement répandues dans la région méditerra-

néenne, tels que divers *Pistacias, Myrtes, Chênes toujours verts* (*Quercus Ilex, Q. coccifera,* etc.), plusieurs *Ericacées, Légumineuses, Césalpinées, (Cercis Siliquastrum, Ceratonica Siliqua).*

2° En la présence de quelques espèces endémiques du Caucase ou de l'Orient, telles que *Dioscorea caucasica, Andrachne colchica, Pterocarya caucasica*, *Zelcowa crenata, Azalea pontica*, divers *Rhododendrons,* etc.

Au nombre des plantes endémiques du Caucase se trouvent **plusieurs espèces et genres, propres à l'époque tertiaire,** qui existaient jadis en Europe, mais qui en sont maintenant totalement disparus. Tels sont : *Pterocarya caucasica, Zelcowa crenata, Dioscorea caucasica, Vitis vinifera* à l'état sauvage, *Diospyros Lotus.* A ces plantes tertiaires appartiennent aussi *Rhododendron ponticum, Azalea pontica, Viburnum Orientale* et *Vaccinium Arctostaphylos,* dont les deux premières sont conservées jusqu'à présent dans quelques endroits isolés de l'Europe (*Rhododendron ponticum* en Andalousie, *Azalea pontica* en Volhynie), et qui, sans doute, étaient jadis plus fréquentes [1]. *Viburnum Orientale* est très proche de quelques formes fossiles de l'Amérique du Nord [2]. Quant à la dernière, *Vaccinium Arctostaphylos,* elle ne diffère que fort peu du *Vaccinium Maderense*, qui existe encore dans l'Ile de Madère, mais qui était largement répandu dans le Sud de l'Europe pendant la période tertiaire [3]. Sont également hors de question comme origine tertiaire, les espèces suivantes :

Quercus Pontica (espèce de Chêne à grandes feuilles simples en forme de celles de Châtaignier, qui ressemble à plusieurs Chênes tertiaires.

Betula Medwedewi Rgl. Bouleau fort curieux à feuilles d'Aulne et à châtons femelles très amples et longtemps persistants, qui représente une transition curieuse entre les Bouleaux asiatiques du groupe du *B. Ermani* et un Bouleau américain, à châtons persistants (comme chez les Aulnes et les Bouleaux tertiaires), *B. lenta.*

Rhododendron Ungernii Trautv.
Rhododendron Smirnovii Trautv.
Rhododendron caucasicum.
Audrachne colchica.

[1] *Rhododendron ponticum* a été récemment découvert dans les couches tertiaires de l'Autriche.

[2] Communiqué par feu M. G. de Saporta.

[3] Selon les recherches de MM. O. Heer, de Saporta et Marion.

Si à ces espèces nous ajoutons les espèces tertiaires communes à la fois à la Transcaucasie Occidentale et à la Méditerranée, telles que *Laurier, Laurier-Cerise, Houx, Buis, Phyllirea, Ruscus, Erica arborea* et une foule d'autres, le nombre des essences tertiaires que renferme la Transcaucasie Occidentale est considérable.

Or, il faut noter le fait de l'existence dans les forêts de la Transcaucasie Occidentale **de nombreuses essences, héritées directement de la flore tertiaire.**

Mais toutes les différences énumérées ci-dessus ne constituent pas encore tous les traits distinctifs entre les forêts de la Transcaucasie Occidentale et celles de la Méditerranée. Parmi ceux-ci, citons principalement les différences dans :

1° La physionomie de la végétation forestière.

2° Le caractère de leur répartition altitudinale.

Et 3° le mode de leur disposition dans les formations ou associations naturelles.

La première chose qui frappe les yeux de l'explorateur dans ces forêts de la Transcaucasie Occidentale, c'est **leur épaisseur extrême,** due à l'humidité extraordinaire du pays. Les forêts forment, dans la région inférieure, des fourrés presque impénétrables, qui peuvent être seulement comparés aux *jungles* des Indes. L'impénétrabilité des forêts s'accroît grâce à de nombreuses lianes et de plantes grimpantes, qui enlacent les arbres en communiquant aux forêts un aspect presque tropical. Le fourré est tellemeut épais, que presque aucune végétation herbacée ne peut se développer sur le sol, sauf quelques herbes chétives. Les fougères seules y prospèrent admirablement; on en compte plus de vingt-cinq espèces.

Un autre trait, encore plus saillant, des forêts de la Transcaucasie Occidentale, c'est **le vaste aire de l'extension altitudinale dont jouit la plupart des arbres et arbustes composant les forêts, surtout ceux à feuilles toujours vertes.** Quelques-uns de ces derniers atteignent les limites supérieures de la végétation forestière, tels que *Rhododendron ponticum, Rhododendron Ungernii, Rhododendron Smirnovii, Laurocerasus, Ilex Aquifolium, Hedera Helix.* L'aire habituelle de l'extension verticale de la plupart des arbres et arbustes est de 3000 à 4000 pieds; mais plusieurs espèces sont encore plus largement répandues, depuis le niveau de la mer jusqu'à la limite supérieure des arbres, c'est-à-dire à une altitude de 6500-7000 pieds environ (*Azalea pontica, Rhododendron ponticum,*

Houx, Laurier-cerise, Ruscus Hypophyllum, Hêtre, Prunus Avium, Châtaignier!, Corylus Avellana, etc.).

De ce **cosmopolitisme,** en considération des altitudes, des essences forestières, résultent deux circonstances :

1° Le fait très curieux de l'existence concurrente, sur les mêmes altitudes et dans les mêmes localités, des espèces toujours vertes, des espèces à feuilles caduques et des Conifères; par exemple : *Laurier-cerise, Houx, Rhododendron,* en compagnie du *Bouleau,* du *Hêtre* et du *Sapin* [1].

2° L'extrême difficulté, quelquefois l'impossibilité même qu'éprouve l'investigateur, en tâchant de fixer les limites des régions altitudinales de la végétation forestière. Ordinairement les régions bien marquées n'existent pas; elles passent imperceptiblement de l'une à l'autre.

Très souvent, il arrive, qu'une région végétale, représentée dans une localité, manque totalement dans l'autre. Par exemple, les forêts de la Transcaucasie Occidentale sont en général très caractérisées par la région des *Conifères,* qui s'étendent de 4000 à 6500 pieds environ et se composent du *Picea Orientalis* et d'*Abies Nordmanniana.* Mais, dans plusieurs endroits cette région fait défaut, et se trouve remplacée par des forêts d'arbres à larges feuilles, surtout par celles du *Hêtre*, très répandu d'ailleurs dans les régions plus basses. Et vice versâ les essences conifères mentionnées, tout en étant propres à la région supérieure de la forêt, descendent quelquefois, surtout dans les provinces du Sud, dans les régions basses, en Adjarie, par exemple, jusqu'à 600 mètres (1950 pieds).

On ne peut donc établir les zones ou les régions altitudinales dans ces forêts que d'une manière toute schématique, et avec certaines réserves.

Au nombre des singularités qui distinguent la végétation forestière de la Transcaucasie Occidentale de celle de la Méditerranée, il faut ajouter **l'absence dans les forêts de la région toujours verte bien marquée.** Cela ne signifie pas encore que les espèces

[1] Citons aussi un exemple très curieux que nous avons eu l'occasion d'observer en Mingrélie, à savoir : la co-existence, à l'altitude de 1400 mètres du *Buxus sempervirens, Betula Medwedewi* Regl. et *Rhamnus colchica* S. et L. (Ces deux dernières espèces sont propres plutôt à la région supérieure, la première, on le sait, caractérise ordinairement les régions basses).

En Gourie, nous avons observé un phénomène encore plus frappant : le *Lierre,* enroulant le *Sapin* (à 6000 pieds!)

toujours vertes y sont rares. Nous sommes déjà convaincu du contraire[1]. Mais tandis que dans la Méditerranée elles se concentrent presque exclusivement dans les régions inférieures de la forêt, — dans la Transcaucasie Occidentale elles sont réparties d'une manière plus ou moins uniforme parmi toutes les régions des forêts. et très peu d'entre elles sont exclusivement propres à la région inférieure[2].

Résumons maintenant toutes les singularités propres aux forêts de la Transcaucasie Occidentale que nous venons d'énumérer.

1° Présence dans les forêts de nombreuses essences représentant l'héritage immédiat de la flore tertiaire.

2° L'extrême épaisseur des forêts inférieures, leur abondance en plantes grimpantes, en arbustes toujours verts et en fougères; faible développement de la végétation herbacée dans leur intérieur.

3° Aire d'extension verticale très large pour la plupart d'essences forestières, en particulier pour celles à feuillage toujours vert, d'où résulte :

a. Le fait de la coexistence, sur les mêmes altitudes, des essences toujours vertes, celles à feuilles caduques et aciculaires.

b. La difficulté de ranger la végétation forestière par régions, celles-ci n'ayant pas de limites bien marquées.

4° Absence dans les forêts d'une région toujours verte.

Or, le caractère de la végétation forestière de la Transcaucasie Occidentale diffère essentiellement de celui de la région méditerranéenne, malgré toute leur ressemblance, en fait d'éléments constitutifs. Nous croyons donc devoir la considérer comme une modification spéciale de la végétation forestière méditerranéenne.

Remarquons que toutes les singularités énumérées ci-dessus rapprochent les forêts de la Transcaucasie Occidentale de celles du Japon

[1] Voici les essences toujours vertes que nous comptons dans la Transcaucasie Occidentale : *Buxus sompervirens, Arbutus Andrachne, Cotoneaster pyracantha, Laurus nobilis, Hedera Helix, H. colchica, Cistus salviæfolius, C. creticus, Cerasus Laurocerasus* (avec sa variété *brachystachya* Medw. et Albow), *Erica arborea, Ilex Aquifolium, Evonymus sempervirens, Phyllirea media, Phyllirea Medwedewi, Ruscus aculeatus, R. Hypophyllum, Daphne pontica, Rhododendron ponticum, Rh. caucasicum, Rh. Ungernii, Rh. Smirnovii.* (Total : 21 espèces.)

[2] Notamment : *Cotoneaster pyracantha, Arbutus Andrachne, Laurus nobilis, Cistus salviæfolius, C. creticus, Erica arborea, Evonymus sempervirens, Phyllirea media, Ph. Medwedewi, Ruscus aculeatus.* (Total : 10 espèces.)

et des États Sud-Est de l'Amérique du Nord, où le fait s'accentue encore davantage. Les pays sus-mentionnés servent, on le sait, d'illustration classique, comme conditions de l'existence de la végétation pendant l'époque tertiaire. Nous pouvons dire la même chose, avec égale raison, à l'égard de la Transcaucasie Occidentale [1].

Ayant donné la caractéristique générale des forêts de la Transcaucasie Occidentale, je vais chercher maintenant à déterminer leur distribution altitudinale. Comme type, je prends les forêts de l'**Abkhasie,** que je choisis pour deux raisons : 1° Cette contrée m'est le mieux connue, comme ayant été pendant cinq ans le but de mes explorations botaniques; 2° ses forêts ont conservé toute leur virginité primordiale, ce qu'on ne peut pas dire relativement des autres contrées, comme la Gourie, l'Imérétie, etc.

L'Abkhasie représente les régions forestières suivantes, en sens altitudinal :

1° Région des forêts inférieures mélangées, qui s'étend du niveau de la mer jusqu'à 2500 pieds environ.

2° Région du **Chêne** et du **Châtaignier,** de 2500 à 4500 pieds.

3° Région des **Conifères** *(Picea Orientalis* et *Abies Nordmanniana)* de 4500 à 6500 pieds.

4° Région **subalpine,** que nous désirons appeler région **limitrophe,** parce qu'elle est située sur la limite des pâturages alpins.

La première région se caractérise par la grande variété des arbres et arbustes dont elle est composée (environ 86 espèces). En général, les forêts de cette région forment des fourrés tellement denses,

[1] L'idée que la Transcaucasie Occidentale représente dans sa végétation forestière la flore tertiaire conservée à l'état le plus pur, a été formulée pour la première fois par Engler dans son *Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt,* mais d'une manière fort obscure, sous forme de simple allusion, sans aucun argument en faits. Il dit notamment :

« Auf den pontischen Gebirgen, dem westlichen Caucasus und dem Nordabhange der Elbrus treffen wir noch eine Laubwaldvegetation an, welche mit der Mitteleuropas sehr nahe verwandt ist und noch als wenig veränderter Rest der Vegetation anzusehen ist, die am Ende der Tertiärperiode im westlichen Asien, ebenso wie im nordöstlichen herrschte. » (L. c. I, p. 64.)

Plus tard, M. Kouznetzoff, dans son travail : *les Éléments de la flore méditerranéenne dans la Transcaucasie Occidentale* (en russe), maintient cette idée, mais, lui aussi, ne l'appuie pas sur des faits certains, la végétation de la Transcaucasie ne lui étant que partiellement connue.

qu'ils excluent presque totalement dans leur intérieur la végétation herbacée, sauf les **fougères.** Celles-ci y sont très abondantes et se présentent sous les formes les plus riches. L'abondance de **lianes** et **plantes grimpantes** est aussi un trait fort saillant de cette région. Parmi elles mentionnons : *Salsepareille (Smilax exelsa)*, *Vitis vinifera* (qui est ici dans sa patrie), *Periploca gracea, Dioscorea caucasica, Clematis Vitalba, Chèvrefeuille*, *Lierre (Hedera Helix, H. colchica)*, plusieurs espèces grimpantes de *Rubus* (*Rubus discolor, R. caucasicus,* etc.), *Clematis Vitalba,* etc.

Parmi les essences composant ces forêts, nous comptons douze espèces toujours vertes et quatre Aciculaires, le reste représentant des espèces à feuillage caduque. Les formes, qui prédominent ici, sont : les *Charmes (Carpinus Betulus),* les *Chênes (Quercus sessiliflora)*, les *Aunes (Alnus glutinosa), Ostrya Carpinifolia, Acer campestre, Ulmus campestris* var. *suberosa*, etc. Les *Hêtres*, *Châtaigniers, Frênes (Fraxinus excelsior), Ifs, Tilleuls (Tilia intermedia)*, *Peupliers (Populus alba* et *P. tremula)* n'y sont pas rares aussi. Dans quelques endroits, près de la côte de la mer, on trouve en abondance *Pinus Halepensis.*

Plusieurs essences, qui croissent dans cette région, ne montent pas plus haut, et **doivent donc être considérées comme lui étant exclusivement propres.** Telles sont : *Andrachne colchicha, Diospyros Lotus, Morus nigra, Ficus Carica, Buis, Grenadier (Punica granatum), Staphylea colchica, Pterocarya caucasica, Vitis vinifera, Smilax excelsa*, *Chèvrefeuille,* etc. Le *Noyer* et les arbres fruitiers *(Pyrus communis*, *Malus communis, Prunus Avium*, *Pr. divaricata)* caractérisent aussi cette région, quoique quelques-uns de ces derniers se rencontrent plus haut.

Le dessous du bois dans cette région est très riche, étant composé de trente espèces environ, parmi lesquelles il est impossible de marquer celle qui prédomine. Citons seulement : *Carpinus duinensis, Paliurus aculeatus, Cotoneaster pyracantha, Rhus Cotinus*, etc., formant les taillis sur les pentes exposées au soleil, et les *Noisetier, Cratægus (oxyacantha* et *monogyna)*, *Houx, Cornus sanguinea, Philadelphus Coronaria, Rhododendron ponticum,* qui prédominent dans les lieux ombragés.

En général, les forêts, occupant les vallées profondes et les défilés, diffèrent, comme composition, de celles qui couvrent les plaines et les collines. Elles sont notamment plus pauvres en formes et ne sont parfois composées que d'*Acer Pseudoplatanus* avec addition de *Charmes, Tilleuls*, *Sureaux (Sambucus nigra)* ou bien de *Buis* mélangé à l'*If*. Le

sous-bois est dans ce cas également plus pauvre et consiste ordinairement en *Laurier-Cerise*, *Houx* et *Rhododendron ponticum.*

Nous avons déjà signalé, comme trait frappant, l'abondance des fougères dans cette région. Quelques-unes d'entre elles, telles que *Pteris Aquilina* et *Onoclea Struthiopteris,* couvrent ici de grands espaces de terrain.

La première fougère représente un ennemi redoutable de la culture artificielle, parce qu'elle envahit très rapidement les endroits déboisés ou restés incultes. Elle y atteint les dimensions incroyables de 2 ½-3 mètres, et forme, pour ainsi dire, de véritables petites forêts. Ces landes de fougères ont une analogie complète avec celles de certains endroits de la Méditerranée.

La seconde région de la forêt, **région du Hêtre et du Châtaignier,** est renfermée entre les altitudes de 2500 à 4500 pieds. Outre le **Châtaignier** et le **Hêtre,** qui sont ici les formes prédominantes, le **Chêne** *(Quercus sessiliflora)* et quelques autres essences *(Sorbus terminalis, Acer Platanoides, Alnus glandulosa)* s'y rencontrent également. Le sous-bois de ces forêts est formé par des taillis de *Rhododendron ponticum, Azalea pontica* et *Vaccinium Arctostaphylos.*

Les forêts de cette région diffèrent nettement de celles de la région précédente par le caractère de leur croissance. Elles sont beaucoup moins épaisses et représentent ordinairement une suite d'excellents arbres à bâtir. Les lianes et plantes grimpantes ne tiennent aucune place dans ces forêts, sauf le **Lierre** et le **Tamus.**

Le type des forêts que nous décrivons ici, ne se trouve que sur les crêtes ou les pentes des montagnes. Au fond des vallées, elles se confondent imperceptiblement à celles des régions qui les précèdent et qui les suivent. Dans ce cas là, plusieurs autres essences provenant de toutes les régions participent à leur composition, telles que divers *Érables (Acer platanoides, Pseudoplatanus, lætum), Sorbus torminalis, If, Ulmus montana, Alnus glutinosa*, etc. Le sous-bois diffère également et consiste dans ce cas là en *Laurier-Cerise, Houx, Rhododendron ponticum.*

La troisième région, région des Conifères, commence à 4500 pieds environ, pour s'arrêter à près de 6000-6500 pieds. Elle est formée de deux espèces de Sapins, propres au Caucase : *Picea Orientalis* et *Abies Nordmanniana.* Les échantillons clairsemés de ces

arbres se rencontrent parfois dans la région précédente, à partir de 3500-400 pieds, mais ce n'est qu'à une plus haute altitude qu'ils forment des forêts.

Les forêts de cette région sont encore plus pauvres en formes que celle de la région précédente. Outre les sapins, on n'y rencontre que le *Hêtre*, l'*Érable (Acer platanoides)* et l'*Orme (Ulmus montana)*. Le sous-bois reste le même, c'est-à-dire qu'il consiste en *Rhododendron (Rh. ponticum), Azaleas, Vaccinium Arctostaphylos, Laurier-Cerise* et *Houx,* auxquels s'ajoutent à de plus hautes altitudes *Rhamnus colchica* S. et L. (Kuzn.) et *Quercus pontica.*

Malgré le rôle prédominant qu'y jouent les essences à feuilles aciculaires, il arrive souvent qu'elles y manquent totalement; la forêt, dans ce cas, consiste exclusivement en essences « feuillues », surtout en *Hêtre, Érable (Acer platanoides)* et *Orme (Ulmus montana).* Ce cas se présente toujours sur les pentes exposées au soleil.

Les forêts de Sapins sont encore moins épaisses que celles de Hêtres et de Châtaignier. Elles sont ordinairement composées d'excellents arbres à mâture, mesurant très souvent 2 mètres en diamètre.

Grâce à la moindre densité de ces forêts, de nombreuses clairières se forment dans leur intérieur, couvertes d'une superbe végétation, atteignant les dimensions colossales de 2-2 ½ mètres et même davantage. Parmi ces végétaux citons comme les plus caractéristiques : *Symphytum asperrimum, Aconitum Orientale, Campanula lactiflora, C. latifolia, Cephalaria tatarica, Teleckia speciosa, Heracleum pubecens, Nephrodium Filix Mas, N. Oreopteris, Athyrium alpestre, Lilium monadelphum,* etc.

A l'altitude de 6000 pieds environ ou bien plus bas encore, surgissent çà et là dans les forêts de Conifères des pieds isolés de *Sorbier (Sorbus Aucuparia), Daphne Mezereum, Acer Trautvetteri.* A mesure qu'on s'élève, leur nombre s'augmente; bientôt le *Bouleau, Viburnum Lantana, Sorbus Aria, Ribes petræum* viennent s'y ajouter. Toutes ces espèces caractérisent une région très naturelle que nous nommons la région *subalpine* ou *limitrophe.* A sa formation participent aussi plusieurs arbres et arbustes de la région précédente, tels que le *Hêtre* (sous forme d'arbre rabougri et plus haut sous la forme d'arbuste), quelquefois le *Sapin (Abies Nordmanniana* et *Picea Orientalis),* le *Laurier-Cerise,* l'*Azalea,* la *Myrtille du Caucase (Vaccinium Arctostaphylos*, le *Noisetier,* le *Quercus pontica,* le *Rhamnus colchica*, etc.,

ainsi que quelques arbustes propres à la région alpine, comme *Rhododendron caucasicum*, *Juniperus nana* et quelques *Saules* et *Rosiers alpins.*

La composition de la région limitrophe a une tendance très prononcée à varier. Tantôt elle est formée par le *Hêtre nain,* la *Myrtille du Caucase, Rhododendron caucasicum, Azalea pontica, Houx, Laurier-Cerise,* tantôt par les pieds rabougris du *Bouleau (Betula alba), Sorbier, Acer Trautvetteri, Sorbus Aria, Viburnum Lantana;* tantôt par le *Rhamnus colchica,* le *Noisetier,* le *Quercus pontica.* Le *Hêtre nain* se montre presque toujours à la frontière de la forêt.

La limite supérieure d'extension de la végétation forestière en Abkhasie varie entre 6000-7500 pieds (1818-2272 m.). Ordinairement elle est de 6600-7000 pieds (2030-2150 m.). Elle atteint son minimum dans la partie septentrionale du pays (Abkhasie proprement dite) et son maximum dans la partie méridionale (Abjoua et Samourzakagne).

Telle est la composition des forêts d'Abkhasie et sa variation conformément à l'altitude du lieu.

Voyons maintenant jusqu'à quel point ce type des forêts se conserve dans d'autres provinces de la Transcaucasie Occidentale.

Dans les provinces situées au Sud de l'Abkhasie, en Mingrélie, en Imérétie, Gourie, Koboulétie, Adjarie et Lazistan, les variations sont en général peu considérables. Elles consistent : 1° dans l'**enrichissement des forêts de quelques nouvelles essences** et 2° **dans la hausse des limites supérieures des régions forestières, celles-ci restant toujours telles qu'elles le sont en Abkhasie.**

Dans les forêts des provinces énumérées ci-dessus, on peut distinguer partout quatre régions altitudinales : 1° *celle des forêts mélangées* aux éléments constitutifs très variés, abondantes en essences tertiaires et en nombreuses lianes; 2° *celle du Hêtre* (le Châtaignier est ici beaucoup moins fréquent qu'il ne l'est en Abkhasie); 3° *celle des forêts de Conifères* de *Picea Orientalis* et *Abies Nordmanniana,* qui n'est pas développée à certains endroits, remplacée par le *Hêtre*; 4° *région subalpine* ou *limitrophe,* composée des mêmes essences qu'en Abkhasie (*Bouleau, Quercus pontica, Sorbier, Myrtille du Caucase, Rhododendron caucasicum,* etc.).

Nous avons dit, qu'à mesure qu'on se rapproche du Sud, les limites supérieures des régions s'élèvent. Cette hausse s'accentue surtout dans les provinces les plus méridionales, Koboulétie et Adjarie, où la région inférieure s'élève jusqu'à 800 mètres *(Ficus Carica, Vitis vinifera),* voire même 900 mètres *(Smilax).* La limite supérieure des arbres est également beaucoup plus élevée dans ces provinces, qu'elle ne l'est en Abkhasie, et atteint 2400 mètres environ *(Rhododendron caucasicum, Hêtre nain).*

Quant aux nouveaux éléments constitutifs des forêts, nous constatons **en Mingrélie** une espèce singulière de *Bouleau*, qui fait défaut en Abkhasie, *Betula Medwedewi* Rgl. Ce Bouleau n'était connu jusqu'à présent que de la Gourie. C'est l'année passée seulement que je l'ai découvert en Mingrélie. Il ne se rencontre ici que sur les calcaires, dans la région supérieure, de 1400 à 2000 mètres, où il forme de considérables taillis. Nous nous référons à ce que nous avons dit plus haut à propos de cet arbre tertiaire à feuille d'aune.

En Imérétie surgissent deux éléments nouveaux dans les forêts : *Evonymus sempervirens* et *Zelcowa crenata.* Au sujet de la dernière, nous avons déjà démontré que c'est une espèce très caractéristique de l'époque tertiaire [1], qui n'est conservée qu'en Imérétie et sur la côte Sud-Ouest de la Mer Caspienne — en Lenkoragne, Aderbidjan et Ghilan. L'autre espèce de ce genre actuellement vivant, *Zelcowa abelicea* Sibth. et Sm. existe en Crète.

En **Gourie,** nous rencontrons de nouveau le *Betula Medwedewi,* qui croît ici dans la région subalpine, comme en Mingrélie. Outre cet arbre, dans les forêts de la Gourie, à la frontière de la Koboulétie, près de la mer, se rencontrent deux espèces toujours vertes de *Phyllirea (Ph. media* et *Ph. Medwedewi).*

Enfin, en **Adjarie** et dans les pays qui en sont voisins, en **Koboulétie** et **Lazistan,** cinq formes font leur apparition, inconnues en Abkhasie, notamment : les deux espèces mentionnées ci-dessus du *Phyllirea*, *Pinus Pinea,* et deux espèces nouvelles de *Rhododendron (Rh. Ungernii* et *Rh. Smirnovii),* endémiques pour ces pays. Ces deux dernières plantes forment de superbes arbustes à grandes feuilles coriacées vertes en dessus, blanches et tomenteuses au-dessous, le der-

[1] Selon les recherches de Saporta, une espèce de *Zelcowa, Z. Ungeri,* très rapprochée du *Z. crenata*, était largement répandue dans le Midi de la France, pendant la période tertiaire

nier à fleurs d'un beau rose carmin, le premier à fleurs blanches. En outre, dans les forêts de ces contrées, *Arbutus Andrachne* est très fréquent et, par contre, assez rare en Abkhasie.

En examinant le changement de la végétation forestière dans la direction du Nord au Sud, nous remarquons qu'elle consiste principalement dans l'enrichissement de la forêt en **essences toujours vertes et tertiaires** *(Evonymus sempervirens,* deux *Phyllirea,* deux *Rhododendrons, Betula Medwedewi, Zelcowa crenata).* Néanmoins, malgré l'augmentation du nombre des essences à feuilles toujours vertes, la région toujours verte n'est pas encore formée dans les forêts. De *cinq* espèces à feuilles toujours vertes, il n'y en a que *trois* qui sont exclusivement propres à la région inférieure *(Evonymus sempervirens* et deux espèces de *Phyllirea),* les deux autres étant réparties entre les régions supérieures (les *Rhododendrons*).

Si maintenant des provinces méridionales de la Transcaucasie Occidentale nous passons à la côte d'Anatolie, nous constatons que le nombre des espèces à feuillage toujours vert va toujours en augmentant. Déjà à Rhizé, dans le Lazistan turc, nous trouvons deux espèces manquant à la côte du Caucase : le genre monotype *Orphanidesia* (de la famille des Ericacées) et une espèce d'*Arbutus—A. Unedo.* Près Trébizonde, le nombre des essences toujours vertes s'accroît subitement d'une façon considérable. Ici, outre les deux *Phyllirea, Arbutus Unedo, A. Andrachne,* etc., on rencontre *Rhamnus Alaternus* et *Pistacia Palæstina,* espèces très caractéristiques pour la Méditerranée [1].

Enfin, plus loin encore, près de Samsoun, deux **Chênes toujours verts,** *Quercus Coccifera* et *Q. Ilex,* font leur apparition, et complètent l'analogie de la végétation avec celle de la Méditerranée.

La région toujours verte est donc ici bien caractérisée, de même que la formation des Maquis, qui consiste, près Trébizonde, en *Phyllirea, media, Pistacia Palæstina, Cistus creticus* mélangés à *Ruscus aculeatus, Paliurus aculeatus* et *Ligustrum valgare.*

En même temps que dans les forêts apparaît la région toujours verte, l'*Olivier* et l'*Oranger* se rencontrent communément dans les cultures. On trouve ces deux arbres en culture encore dans la Transcaucasie

[1] Je donne ces renseignements, de même que ceux qui suivent, d'après mes propres observations, ainsi que d'après celles de Koch (voir ses *Wanderungen im Orient)* et de Balansa.

Occidentale, à partir de l'Abkhasie, mais toujours en quantité peu considérable, parce qu'ils souffrent ici du climat (surtout l'Oranger), celui-ci étant encore un peu rigoureux pour eux. Ce n'est qu'au Lazistan russe, près de la frontière turque, qu'ils se répandent dans la culture domestique. Enfin, dans le Lazistan turc, ils deviennent très communs. Toute la côte près Rhizé est occupée par de grandes plantations d'orangers, en arbres de 4-5 mètres de taille, chaque plantation donnant de 50 à 150,000 fruits (oranges, limons, citrons). Quant à l'Olivier, on le rencontre partout dans la province mentionnée.

Tel est le changement que subit la végétation forestière de la Transcaucasie Occidentale dans la direction du Nord au Sud, à partir de l'Abkhasie. Voyons maintenant en quoi consiste ce changement dans la direction septentrionale, c'est-à-dire dans le district Tschernomorsky (Circassie).

Tout d'abord dans la partie du Sud de cette province, nous ne remarquons pas une altération considérable dans la composition des forêts, ainsi que dans sa distribution altitudinale. La végétation devient seulement moins riche, ce qui s'explique du reste par la situation plus septentrionale du pays. Nous rencontrons ici toutes les régions que nous avons établies pour l'Abkasie. Les éléments qui les composent sont également les mêmes. Il faut mentionner que le *Dioscorea Caucasica* existe en Circassie[1], tandis que nous n'avons pas réussi à le trouver ni en Mingrélie, ni en Gourie, ni nulle part ailleurs.

Les forêts conservent le type abkhasien jusqu'à 44°10′ de latitude environ. Mais déjà à partir du 43°35′ (près de Sotschy), nous constatons la disparition du *Laurier*, et un peu plus loin d'autres représentants de la flore des forêts abkasiennes, tels que : *Pterocarya, Ficus Carica, Buxus sempervirens*, *Diospyros Lotus*[2], etc.

Enfin, depuis le 43°10′ (où se trouve le petit bourg de Touapsé), une foule d'espèces disparaissent, telles que le *Châtaignier*, l'*Erable (Acer Pleudoplatanus)*, etc. La forêt prend l'aspect de celles de l'Europe moyenne, avec *Chêne, Hêtre* et *Charme.* Un peu plus loin encore, les premiers *Lentisques (Pistacia Mutica)* font leur apparition dans la forêt; après eux, divers *Genièvres (Juniperus excelsa, fœtidissima)*. Ces

[1] Dans le bassin de Mdzymta, près de Mikhelripch et près Sotschy.

[2] Je communique ces renseignements sur cette partie du pays d'après les observations de M. Kuznetzoff complétées par les miennes.

espèces, représentants typiques de la flore de la Crimée, avec le *Chêne,* prennent peu à peu la prépondérance dans la forêt, tandis que le *Hêtre* en disparaît. Ce caractère de la végétation forestière s'accentue près de Noworossiysk, où nous trouvons une flore très intimement liée à celle de la côte méridionale de la Crimée et caractérisée, outre les sus-mentionnés *Genièvres* et *Pistachier,* par *Pinus Laricio, Rhus Coriaria*, etc. Les essences toujours vertes de la flore de Crimée, telles que *Cotoneaster pyracantha, Arbutus Andrachne, Cistus Creticus,* font ici défaut, parce qu'elles ne peuvent pas végéter sous ce climat assez rigoureux. Outre les essences mentionnées, dans les forêts de Noworossiysk se rencontrent aussi quelques types abkhasiens, tels que *Smilax excelsa, Vitis vinifera, Periploca gracea, Staphylea pinnata* [1].

Nous avons déjà démontré plus haut que la cause de ce profond changement de la végétation des forêts repose dans le changement essentiel du climat, dû à l'abaissement de la chaîne principale du Caucase. Cet abaissement ayant lieu sur le parallèle de Touapsé, il est facile à comprendre pourquoi le changement de la végétation commence là aussi.

Voilà les conclusions auxquelles nous conduit l'étude comparative de la flore forestière des diverses provinces de la Transcaucasie Occidentale. Nous pourrions les résumer dans les termes suivants :

1° La flore forestière de la Transcaucasie Occidentale, tout en étant étroitement liée à celle de la Méditerranée, en diffère néanmoins considérablement; c'est pourquoi elle doit être considérée comme une modification spéciale de cette dernière.

2° Elle ne varie que très peu dans la plupart de l'étendue de la Transcaucasie Occidentale. Au Sud, elle passe imperceptiblement à la flore typique méditerranéenne; la province où cette transition a lieu est le Lazistan turc. Au Nord, elle passe, plus ou moins brusquement, à la flore du Sud de la Crimée; le point de départ de ce passage est le bourg de Touapsé.

Herbier Boissier (Chambésy près Genève), 1er mars 1894.

[1] Voir Kuznetzoff, Les éléments de la flore de la Méditerranée dans la Transcaucasie occidentale.

MONOGRAPHIE

DES

CALOSPHÆRIÉES DE LA SUISSE

PAR

A. JACZEWSKI

La famille des Calosphæriées a été proposée par moi dans ma classification des Pyrénomycètes pour deux genres dont la place dans la systématique était toujours restée douteuse. Ces genres sont Robergea et Calosphæria. Le premier a été placé tour à tour parmi les Hystériacées et parmi les Discomycètes. La présence d'un ostiolum très apparent qui s'ouvre par un pore d'abord arrondi puis linéaire ne permet pas de le placer autre part que parmi les Pyrénomycètes. Le second genre a été longtemps considéré comme faisant partie des Diatrypées, mais l'absence complète du stroma ne permet pas de le garder dans cette famille. Les Calosphæria ont l'habitus des Massariées et présentent avec ce groupe plus de rapport qu'avec tout autre. Les Robergea bien que présentant certaines particularités spéciales peuvent être rangés à côté des Calosphæria et ces deux genres constitueront une famille de Pyrénomycètes simples faisant suite à celle des Massariées et ayant les caractères suivants.

Périthèces infères disposés en groupes circulaires ou épars, à ostiolum en bec cylindrique ou conique très long émergent à peine, plus rarement papilliforme. Asques entourés de paraphyses, ou de pseudoparaphyses.

CLEF DES GENRES

1. Spores cylindriques arquées . . . . . *Calosphæria.*
— Spores filiformes . . . . . *Robergea.*

CALOSPHÆRIA Tulasne.

Périthèces infères toujours recouverts par l'épiderme, groupés en cercle, plus rarement épars, à ostiolum prolongé en bec ressortant plus ou moins par les fissures de l'écorce, quelquefois papilliforme. Asques en massue ou subcylindriques sessiles ou pédicellés, à membrane fortement épaissie, entourés de nombreux paraphyses. Spores au nombre de 8 ou très nombreuses, petites cylindriques droites ou arquées, unicellulares, hyalines.

CLEF DES ESPÈCES

1. Asques polysporés . . . . . 2.
— Asques à 8 spores . . . . . 4.
2. Ostiolum prolongé en bec . . . . . *Cal. obvallata.*
— Ostiolum papilliforme . . . . . 3.
3. Sur les arbres à feuilles caduques . . . . . *Cal. gregaria.*
— Sur Abies . . . . . *Cal. occulta.*
4. Asques en buisson sur un pédicelle rameux . . . . . *Cal. minima.*
— Asques isolés . . . . . 5.
5. Périthèces assis sur un feutre brun épais . . . . . *Cal. Friesii.*
— Périthèces glabres et sans feutre . . . . . 6.
6. Sur les arbres du genre *Prunus* . . . . . *Cal. princeps.*
— Sur les *Amentacées* . . . . . 7.
7. Sur *Quercus* . . . . . *Cal. Dryina.*
— Sur *Betula* . . . . . *Cal. pusilla.*
— Sur *Corylus* . . . . . *Cal. corylina.*

1. *Calosphæria obvallata* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces petits subglobuleux piriformes, groupés en cercle, recouverts par l'écorce boursouflée. Ostiolums allongés en bec, émergent en un disque à la surface de l'épiderme. Asques ellipsoïdes pédicellés de 45/10 μ-pars sp. — Paraphyses peu apparents. Spores nombreuses dans l'asque agglomérées, cylindriques obtuses, arquées, hyalines, de 5-6/1-2 μ.

Sur les branches de *Platanus.*

Otth (environs de Berne).

2. *C. gregaria* Nitschke.
Syn. *Sphæria gregaria* Lib.
Calosphæria verrucosa Tul.
Coronophora gregaria Fuckel.
Calosphæria platanicola Otth.
Calosphæria betulicola Otth.
Calosphæria Fagi Otth.

Herbiers. — L. Fischer, Berne.

Exsicc. Kunze. Fungi selecti 365?

Périthèces au nombre de 3-8 en groupes circulaires, rarement épars et solitaires, globulaires ou ovoïdes, de 1-1,5 μ de diamètre, verruqueux, noirs, d'abord velus puis glabres. Ostiolum papilliforme évasé. Asques en massue, à sommet arrondi, à membrane fortement épaissie au milieu du lumen, longuement pédicellés, de 60-80/14-16 μ-pars sp. — Paraphyses très longs, dépassant de beaucoup les asques, simples, noueux, épais. Spores très nombreuses dans l'asque, agglomérées, petites, cylindriques, hyalines ou subhyalines, arquées, unicellulaires, de 8-12/2-3 μ.

A la face interne de l'écorce des arbres les plus divers.

S. Betula alba. — Otth (Berne, Steffisburg), Winter (Zurichberg près Zurich).

S. Platanus. — Otth (Berne).

S. Tilia. — Otth (Steffisburg).

S. Fagus. — Otth (Steffisburg).

Forma *angustata* Fuckel.
Syn. *Sphæria Tulasnei* Ces.
Sph. Leveillei Tul.
Calosphæria verrucosa Tul. pr. p.
Coronophora angustata Fuckel.
Calosphæria angustata Nitschke.

Herbiers. — Hegetschw. Jacz. Herb. 2914.

Périthèces comme dans la forme type mais plus petits et plus verruqueux. Asques plus longuement pédicellés, de 32-36/14-16 μ-pars sp. — Spores légèrement arquées, hyalines, de 4-8/1 μ.

Sur les mêmes arbres que le type et souvent en sa compagnie.

Hegetsch. (Zurich). Otth (Steffisburg).

Les exemplaires de *Calosphæria gregaria* distribués par Winter dans les Fungi selecti de Kunze ne m'ont présenté que *Pseudovalsa lanciformis*.

Brefeld a ensemencé les spores de *Cal. gregaria.* Dans des liquides nutritifs, les spores deviennent bicellulaires, avec un fort étranglement à la cloison, et émettent aux deux bouts un filament qui ne grandit que très lentement. Au bout de quelques jours on voit apparaître sur ces filaments des conidiophores globuleux, qui, d'abord épars, ne tardent pas à envahir tout le filament. Les conidies sont ellipsoïdes, de 3,5-5/5-3 μ et sont réunies en capitules. Placées dans un milieu de cultures, elles gonflent, deviennent bicellulaires, mais ne germent pas.

3. *C. occulta* Otth.
Syn. *Calosphæria subcorticalis* Otth.

Herbiers. — Berne.

Périthèces infères, épars, gros, difformes, déprimés, tuberculeux-verruqueux à ostiolum papilliforme. Asques oblongs, subfusiformes, longuement pédicellés, entourés de paraphyses, contenant un grand nombre de petites spores cylindriques, arquées, unicellulaires, hyalines.

Sous l'écorce d'*Abies.*

Otth (Berne).

Cette espèce est très probablement synonyme de *C. abietina* de Fuckel.

4. *C. minima* Tulasne.

Herbiers. — Fuckel. Morthier.

Périthèces par 3-12 réunis en groupes circulaires ou elliptiques, très petits, n'excédant pas 0,2 mm. de diamètre, globuleux, lisses, glabres à ostiolum en bec perçant l'épiderme, mais ne proéminant pas et ne formant pas de disque. Asques en massue, groupés sur un pédicelle rameux, de 22-28/3,5-5 μ-pars sp.,—à membrane fortement épaissie au sommet. Paraphyses beaucoup plus longs que les asques simples et épais. Spores au nombre de 8 sur deux rangs, hyalines, très petites, cylindriques, un peu arquées, de 5-7/1 μ avec deux gouttelettes d'huile.

A la face interne de l'écorce sur les branches de *Prunus spinosa,* de *Betula*, *Salix, Fagus*, *Cornus sanguinea*, etc.

Morthier (Bois de Peseux, canton de Neuchâtel).

D'après Brefeld les spores seraient éjaculées des asques ce qui n'est pas le cas chez les autres Calosphæria. Ensemencées, elles émettent des filaments sur lesquels apparaissent des conidies cylindriques de 6-8/2-2,5 μ. Au bout de quelques semaines la formation des conidies cesse, le mycé-

lium s'accroit, brunit, et au bout de quatre mois, Brefeld a vu se former des périthèces, groupés mais parfaitement libres, sans la moindre trace de stroma, et dans lesquels il a pu observer des asques et des spores.

5. *C. Friesii* Jacz.
Syn. *Enchnoa Friesii* Fuckel.

Herbiers. — Morthier?

Pèrithèces infères sous l'écorce, en groupes circulaires, assis sur un mycélium floconneux abondant, brun : glabres, petits, subglobuleux. Ostiolums allongés en bec formant un disque verruqueux crevassé. Asques cylindriques en massue, pédicellés, de 60-90/7 μ entourés de paraphyses. Spores sans ordre dans l'asque agglomérées ou sur deux rangs indistincts, cylindriques, unicellulaires, hyalines, arquées, de 12-14/2,5-3,5 μ, avec deux ou quatre gouttelettes d'huile.

Sur les branches de *Sambucus racemosa.*

Morthier (Val de Ruz, Pierre Gelée, canton de Neuchâtel).

Les échantillons de l'herbier Morthier étaient malheureusement vides ou plutôt ne renfermant sous ce nom qu'un Diaporthe, je n'ai pu étudier cette curieuse espèce que dans les échantillons d'Allemagne récoltés par Fuckel. Il est évident que cette espèce est bien un Calosphæria et non un Enchnoa, dont il se sépare nettement par le groupement des périthèces et la présence d'un disque. Winter a du reste déjà émis cette opinion et Fuckel lui-même — Symb. Myc. p. 151 — compare ce champignon à *C. princeps.* Il y a là un point d'attache avec les Massariées qui se continue dans le genre Enchnoa.

Le *Sphæria floccosa* Fries — *Enchnoa floccosa* Karsten — est signalé en Suisse par Trog, mais les échantillons ne se trouvant pas à l'herbier de Berne, il est difficile de dire si ce que Trog a entendu sous ce nom est une espèce distincte ou bien un synonyme de *C. Friesii,* ce qui est du reste plus probable.

6. *C. princeps* Tulasne.
Syn. *Sphæria pulchella* Pers.
Valsa pulchella Fries.
Sphæria pulchella Secretan III. 671.

Herbiers. — Bâle. Berne. S. B. Genève. L. Fischer. Delessert. Hegetsch. Morthier.

Jacz. Herb. 1328. 2850.

Exsicc. Rabh. Fungi europæi. 525.
Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 13.
Badische Krypt. 824.

Périthèces en groupes circulaires ou elliptiques, recouverts par l'épiderme, subglobuleux ou botuliformes, à ostiolums très longs, droits ou plus ou moins courbés onduleux, mais toujours convergents. Asques en massue, longuement pédicellés, de 18-26/4 μ-pars sp. — entourés de pseudo-paraphyses épais qui dépassent considérablement les asques. Spores au nombre de 8, agglomérées, cylindriques, hyalines, unicellulaires, arquées, de 6-8/5 μ.

Sur les branches mortes de *Prunus cerasus* et *P. avium*.

Bâle en 1821. Chaillet (Jura). L. Fischer (environs de Berne). Hegetschw. (Zurich). Morthier (Corcelles près Neuchâtel). Otth (Berne). Preiswerk (Bâle). Schenk (Schaffhouse). Secretan (Lausanne). Trog (environs de Thoune).

Les groupes de périthèces ne manifestent leur présence sur les jeunes branches que par une fente de l'écorce au travers de laquelle émergent les ostiolums convergents. Sur les branches plus âgées, le périderme est enlevé et les périthèces paraissent librement sur l'écorce interne. D'après Tulasne le mycélium de cette espèce produirait des conidies. Fuckel dit avoir vu, entremelés aux périthèces ascosporés, d'autres périthèces remplies de spermaties. Je crois que dans ce cas, Fuckel a tout simplement vu des spores ascifères recouvertes d'oidiums. Le fait n'est pas rare dans ce genre et j'ai vu souvent les asques totalement remplis par ces oidiums.

7. *C. dryina* Nitschke.
Syn. *Sphæria dryina* Currey.

Herbiers. — Berne. Morthier. Muller Arg.
Jacz. Herb. 2584.

Périthèces le plus souvent épars, rarement en groupes circulaires par 2-5, placés sur l'écorce interne, recouverts par le périderme, globuleux ou piriformes, bruns ou noirs, assez gros. Ostiolum en bec court, un peu épaissi au sommet, perçant le périderme mais ne le dépassant pas. Asques en massue, oblongs, subsessiles, de 50-80/8-12 μ, entourés de pseudo-paraphyses très longs, simples, septés, de 5-7 μ d'épaisseur. Spores agglomérées sans ordre vers le milieu ou au sommet de l'asque, cylindriques, hyalines, unicellulaires, fortement arquées, de 10-12/2,5-3 μ.

Sur les branches mortes de *Quercus*.

Chaillet (Neuchâtel). Morthier (Corcelles). Pierrabot (Peseux, canton de Neuchâtel). Otth (Bremgartenwald près Berne).

L'échantillon de Chaillet se trouve dans l'herbier Muller Arg.

8. *C. pusilla* Karsten.
Syn. *Sphæria pusilla* Wahl.
Sph. Wahlenbergii Desmaz.
Sph. pulchella Currey.
Sph. pulchella b. minor Fries.
Valsa ciliatula Fries.
Calosphæria Wahlenbergii Nitschke.

Herbiers. — Hegetschw. Morthier.

Jacz. Herb. 2865. 3077.

Périthèces en groupes circulaires ou elliptiques, plus rarement épars et solitaires, fixés sous le périderme, globuleux, lisses, glabres, petits. Ostiolums en becs souvent très allongés, plus ou moins ondulés, convergents et émergents du périderme par de petites fentes, mais ne proéminant pas. Asques en massue, oblongs ou cylindriques, brièvement pédicellés, de 32-48/4-6 μ-pars sp. — à membrane fortement épaissie au sommet. Pseudo-paraphyses simples, dépassant de beaucoup la longueur des asques. Spores sur deux rangs ou groupées dans la partie supérieure de l'asque, hyalines, cylindriques, légèrement arquées ou droites, de 8-12/5-2 μ.

Sur les troncs et les branches de *Betula alba.*

Hegetschw. (Zurich). Morthier (Aux Ponts, canton de Neuchâtel, en compagnie de *Valsaria Nitschkei* Sacc.).

A. Var. *ciliatula* Winter.
Syn. *Sphæria ciliatula* Fries.
Valsa ciliatula Fries.
Calosphæria ciliatula Karsten.

Herbiers. — Hegetschw.

Jacz. Herb. 2891.

Périthèces plus petits, asques de 25-35/4μ-pars sp. — Spores de 4-6/1 μ fusiformes oblongues.

Sur le même substratum souvent en compagnie de la forme type.

Hegetschw. (Zurich).

Cette variété a les mêmes rapports avec *C. pusilla* que *C. angustata* avec *C. gregaria,* aussi est-il inutile de l'élever au rang d'espèce comme le font Karsten et Saccardo.

Les spores, mises en culture, émettent des filaments cloisonnés qui sont bientôt totalement recouverts par des conidies ovoïdes de 5/2,5 μ, qui germent en générations d'oidiums. Au bout de trois à quatre semaines, selon Brefeld, la formation des conidies cesse et le mycélium se développe abondamment, mais sans donner lieu à la formation de périthèces.

9. *C. corylina* Nitschke.

Herbiers. — Morthier.

Jacz. Herb. 2585.

Périthèces au nombre de 8-20 en groupes elliptiques, recouverts par le périderme boursouflé, petits, globuleux, glabres, bruns ou noirs, comme agglutinés entre eux : ostiolum plus ou moins prolongé en bec, épais, généralement renflé au milieu, convergent avec les autres et constituant un disque que l'on aperçoit par les fentes de l'épiderme. Asque en massue longuement pédicellés, de 32-40/6-8 μ-pars sp. — entourés de pseudo-paraphyses beaucoup plus longs que les asques, simples et filiformes. Spores sur deux rangs indistincts, unicellulaires, cylindriques, arquées, hyalines, de 10-12/2 μ.

Sur les branches mortes de *Corylus avellana.*

Morthier (Peseux, Gibet de Valangin, canton de Neuchâtel).

Genre **ROBERGEA** Desmaz.

Périthèces infères, d'abord globuleux puis botuliformes, émettant latéralement un ostiolum allongé qui se recourbe à angle droit, et proémine sur l'écorce sous forme d'un disque grisâtre, muni d'un pore d'abord rond puis légèrement oblong. Asques cylindriques, épaissis au sommet, entourés de paraphyses filiformes simples. Spores filiformes, hyalines, pluricellulaires, parallèles dans l'asque.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Robergea unica* Desmaz.

Syn. *Sphæria cubicularis* Fries.
Ostropa cubiculare Fuckel.
Tuberculostoma lageniformis Sollmann.
Valsa lageniformis Currey.
Cryptella cubicularis Quélet.
Schmitzonia radicata v. Thuemen.

Herbiers. — Berne.

Périthèces épars mais assez denses, en forme de bouteille placée horizontalement, de 2-2,5 mm. de long sur 1 mm. de haut, infères, de couleur brune, prolongés latéralement en un ostiolum qui se courbe à angle droit et forme à la surface de l'épiderme un disque blanchâtre percé d'un pore arrondi ou oblong au milieu. Asques cylindriques à membrane fortement épaissie au sommet et percée d'un pore, subsessiles, de 300-400/9-10 μ, entourés de paraphyses filiformes hyalins. Spores filiformes, hyalines, parallèles dans l'asque, de 250-300/5-2 μ, se séparant en articles cylindriques.

Sur les branches mortes de différents arbres et arbustes.

Otth (Bremgartenwald sur *Prunus avium* et *Acer,* Berne sur *Syringa, Frangula* et *Acer.*

ANALECTA AUSTRALIENSIA

QUÆ EXPONIT

Dr J. MÜLLER

---

1. **Leptogium tremelloides** Fr. v. **limbatum**; *L. inflexum* v. *limbatum* Wils. Lich. Victor., p. 158; microphyllum; laciniæ sæpe incurvo-concavæ, hinc inde in marginibus copia isidii corallini et lobulis intermixtis incrassato-limbatæ. — Pagina inferiore glabra et forma longe integriore laciniarum a *L. inflexo* Nyl. differt. — Victoria, in Mt. Macedon: Wilson n. 115, 141, Knight n. 99.

2. **Calicium obconicum** Müll. Arg.; thallus obsoletus, nisi macula albescente in ligno indicatus; apothecia cum stipite brevissimo v. subindistincto, apice 15/100-17/100 mm. lata, v. demum distinctius stipite crasso latiora, apice late truncata et in disco pruina sulphurea fugace ornata; sporæ 5-6½ μ longæ et circ. 4½ μ latæ, fusiformi-ellipsoideæ, 2-loculares. — Huic similia sunt *C. robustellum* et *C. pachypus* Müll. Arg., sed thallo et apotheciis aliter pruinosis differunt. — Hic spectat *Trachilia Victoriana* Wils. Lich. Victor. p. 71 pro parte. — Ad ligna vetusta in prov. Victoria: Wils. n. 411.

3. **Calicium Wilsoni** Müll. Arg.; thallus glauco-albus, tenuis, confluenti-glebosus, superficie firmus, pro parte rudimentarius; apothecia breviter et valide stipitata, stipite nigro 2-3-plo latiora, semiglobosa v. basi nonnihil obconico-angustata, extus nigrescenti-ferruginea, margine incurvo paullo concava, supra nuda, diametro circ. 35/100 mm. lata; sporæ 9-11 μ longæ, 4-5 μ latæ, 2-loculares, medio constrictæ. — Thallus ut in *C. quercino* Pers., sed capitula more *C. trachelini* pruinosa et margine connivente prædita. — Ad ligna vetusta, Queensland: Rev. Wilson n. 112.

4. **Stereocaulon ramulosum** v. **compactum** Müll. Arg.; podetia compacta, circ. 1-2 cm. tantum longa, basi nudata, cæterum gra-

nulis subdiscretis et phyllocladiis valde abbreviatis v. hinc inde magis elongatis et ramulosis cylindricis ornata; apothecia 1½-2½ mm. lata; sporæ 4-loculares. — Gonimia cephalodiorum sunt sirosiphonoidea et varietas dein ad seriem formarum pertinet quæ sub *St. proximo* a cl. Nyland. specifice distincta fuit. — Saxicola in Queenslandia : Shirley n. 1738.

5. **Stereocaulon humile** Müll. Arg.; dense cæspitose crescens; podetia valde humilia, tantum 4-7 mm. alta, a medio patenter pauciramea, validiuscula, inferne granulis et indumento carentia, superne, præsertim in apice ramulorum phyllocladiis graniformibus obtecta; phyllocladia crenata, conglomerata et pro parte subtiliter granuloso-lobulata; cephalodia parva, madefacta æruginoso-cinerea, uviformi-gibbosa, sicca cum phyllocladiis subconcolara; (gonimia cephalodiorum glomerulosa ut in *St. ramuloso* Nyl.); apothecia ignota. — Habitu ad *St. alpinum* v. *glabrum* Müll. Arg. accedit, sed humilius et phyllocladia demum minute granulari-divisa. — In prov. Victoria (verisimiliter in cacuminibus montium) : Knight n. 60.

6. **Clathrina aggregata** Müll. Arg. v. **pygmæa**; podetia tantum 4-6 mm. alta, robusta, clavata, superne leviter divisa (fertilia), parce aut non perforata. — Ad basin truncorum arborum in prov. Victoria : Knight n. 182.

7. **Cladonia squamosa** Hoffm. v. **pachypoda** Müll. Arg.; habitus ut in var. *acuta* (Tayl.), sed podetia duplo crassiora, semipollicaria, acuminata, subsimplicia, densissime minute squamulosa, dein apicem versus squamulis sensim brevioribus dense granulosa. — St. Vincents Gulf : Tepper.

8. **Ramalina geniculata** Hook. f. et Tayl. v. **compacta** Müll. Arg.; dense cæspitoso-crescens, compacta, ½-1 cm. tantum alta, vulgo copiose fertilis; laciniæ basi latiusculæ, superne breviter et obtuse laciniato-lobatæ, fertiles sub apotheciis vix tumido-incrassatæ. — Vulgaris in Queenslandia et Victoria.

9. **Ramalea cochleata** Müll. Arg.; *Thysanothecium hyalinum* f. *squamulosum* Wils. Lich. Vict. p. 176; squamæ cæspitose crescentes, supra obscure glaucæ et læves, demum obsolete areolato-granulosæ, subtus pallidiores et nudæ, juniores hemisphærico-convexæ, subtus concavæ, lateraliter brevissime stipitatæ, mox oblongatæ et adscendentes, ellipticæ aut rarius transversim dilatatæ, 1½-2½ mm. longæ, semper cochleato-convexæ et subtus concavæ, apice integræ v. repando-lobulatæ aut 2-3-fidæ, in extremitatibus apothecia (rudimentaria visa globosa, exigua) solitaria aut botryoso — conferta gerentes; gonidia globosa, vulgaria, 7-10 μ lata. — Primo intuitu accedit ad *Cladoniam papillariam* Hoffm., sed squamæ non

cylindricæ nec intus cavæ et squamæ juniores dein *Thalloidima australiense* Müll. Arg. haud male referunt. A *R. coilophylla* Müll. Arg. evidenter bene differt minutie et crassitie squamarum. Forte genus proprium sistit, attamen ob apothecia evoluta nondum cognita a *Ramaleis* rite discriminari non potest. — Ad terram aridam prope Sandringham in prov. Victoria : Wilson n. 19 et Knight n. 322; in Queensland : Shirley n. 18.

10. **Stictina Mougeotiana** f. **isidiosa** Mülll. Arg.; laciniæ (pallidæ ut in reliquis formis) supra læves aut sublæves ad margines et supra sparsim pustulis albidis subsoredioso-isidioideis ornatæ. — Queensland : Bailey n. 739, Knight, Shirley n. 1199.

11. **Sticta flavissima** Müll. Arg. v. **simulans** Müll. Arg.; laciniæ thalli ad margines et hinc inde in pagina superiore copiose corallino- et microphyllino-excrescentes. — Omnino *St. endochryseam* v. *flavicantem* (J. D. Hook. et Tayl.) Müll. Arg. refert et antea pro hac habita, sed valde recedit sporis duplo longioribus et duplo angustioribus. — Corticola, Quennsland : Bailey n. 49, Shirley n. 1697 (sine apothec.), Darling Downs : H. Lau (sine apoth.) et ad Bellinger River in N. South Wales : J. H. Maiden n. 17.

12. **Stictina rigida** Müll. Arg.; thallus rigidus, coriaceus, diametro circiter sesquipollicaris, latiuscule lobato-laciniatus, pallide cervinus, supra undique crebre scrobiculato-inæqualis et sparsim minute albo-sorediosus, cæterum ibique et in margine laciniarum nudus, subtus tomento denso et crasso obscure fusco rhizinosus et pseudocyphellis albis simul exiguis et mediocribus ornatus; apothecia $1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ mm. lata; margo in dorso scaber, cæterum ex integro demum crenulatus; discus fusco-nigricans; sporæ circ. 30 μ longæ et 6-9 μ latæ, obtuse fusiformes, 2-loculares. — Juxta *Stictinam Thouarsii,* s. *Stictinam intricatam* v. *Thouarsii* Nyl. et *St. coriifoliam* Müll. Arg. inserenda est. — In Queenslandia : Dr Knight (qui dubitanter sub *St. Dozyana* misit sine numero).

13. **Theloschistes chrysophthalmus** v. **fornicatus** Müll. Arg.; *Xanthoria parietina* v. *spinulosa* Müll. Arg. Consp. L. Nov. Zel. p. 40, excl. syn. Krplh.; thalli laciniæ pro parte majores et spathulatæ, acutæ, subcrenatæ, superne valde convexæ et subtus fornicato-concavæ, inferne longiuscule ciliato-lobuligeræ; apothecia terminalia, peltata, margine integra. — Ad ramos et ramulos, in prov. Victoria variis locis : Moffat n. 4, Sullivan n. 8, Knight n. 102, 330, Wilson n. 107, et in Queenslandia : Bailey n 33.

14. **Parmelia albata** Müll. Arg.; thallus platyphyllus et ambitu platylobus ut in *P. latissima* Fée, sed tenuior et albidus et subtus breviter

vestitus ibique late niger et nigro-vestitus, secus margines autem albidus et ibidem usque ad imum marginem albo-rhizinosulus. — Apothecia ignota. Thallus hinc inde sorediigerus. — Ex indumento peculiari evidenter species bene distincta et prope *P. tinctorum* Nyl. et *P. perlatam* Ach. inserenda est. Attamen, si sporæ magnæ, tum prope *P. Schweinfurthii* Müll. Arg. locanda esset. — Saxicola in prov. Victoria : Rev. Wilson (qui speciminulum sub n. 253 et sub admisso nomine misit).

15. **Parmelia tiliacea** Ach. v. **convexula** Müll. Arg.; thallus anguste et elongato-laciniatus; laciniæ contiguæ, copiose sinuato-lobatæ et convexulæ, demum præsertim transversim rimosæ et in centro granoso-asperæ. — Apothecia ignota. — A proxima v. *rimulosa* differt laciniis magis elongatis, radiantibus et convexulis. — Saxicola, prope Brisbane : Shirley n. 1665.

16. **Parmelia tenuirimis** Tayl. f. **isidiosa** Müll. Arg.; thallus supra præter marginem isidio dense cæspitoso tenello subramuloso obtectus. — Corticola, Victoria : Rev. Wilson n. 83, 1232.

17. **Parmelia conspersa** Ach. v. **strigosa** Müll. Arg.; crescendi modus ut in v. *laxa* Müll. Arg., sed adhuc (saltem pro parte) latius et laxius laciniosa, subtus undique nigro-fusca et rhizinis creberrimis longiusculis strigoso-hirsuta. — Apothecia et sporæ cum specie conveniunt. — Ad Beechworth in prov. Victoria : Falck n. 12.

— — v. **cæspitosa** Müll. Arg.; thalli laciniæ brevissimæ, erectæ v. suberectæ, compacto-cæspitosæ, supra usque ad apicem concolores, subtus nigræ et nudæ v. parcissime rhizinosæ. — Juxta var. *hypoleiam* Müll. Arg. locanda est et a var. *georgiana* Ach. laciniis apice haud nigratis differt. — Saxicola, ut videtur, in montibus Grampians, Victoria : Sullivan (sine numero).

18. **Parmelia physodes** Ach. v. **leucina**; tota albido-pallida; thalli laciniæ late connatæ, apice breviuscule liberæ (ut in v. *placorhodioide*), subtus autem late niveæ, anguste digitatim divisæ. — Corticola, Dargo in subalpinis : R. Holl, sine numero.

19. **Parmelia enteroxantha** Müll. Arg.; thallus radioso-laciniosus, glauco-albidus; laciniæ validiusculæ, paullo convexæ, apice concolores, læves, late foraminosæ, subtus fuscæ, intus per totam crassitiem nitide flavissimæ; apothecia podicellata, 2-4 mm. lata, dorso demum scrobiculosa; margo integer; discus rufus; sporæ in ascis 8-næ, circ. 45 μ longæ et 24 μ latæ. — Habitu generali cum proxima *P. platytremate* congruit, at thallo intus insigniter flavo distincta est. — Corticola ad Bellinger River in N. South Wales : J. H. Maiden (misit cel. F. v. Müller sub n. 9).

20. **Parmelia pertransita** Stirt. v. **phæocarpa**; apothecia e pallido citissime tota brunneo-obfuscata; sporæ in ascis 8-næ. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1747.

21. **Parmelia myriotrema** Müll. Arg.; thallus glauco-albidus, radiatim laciniosus; laciniæ planiusculæ, apice margine tumidulo angusto et brunneo terminatæ, supra lævigatæ, tenues, copiosissime perforatæ, subtus atræ et nudæ, intus niveæ; aperturæ $^1/_4$-$^2/_3$ mm. latæ, inæquales, sæpius longitrorsum diametro longiores; apothecia 1-5 mm. lata, novella albida, margo demum crenulatus; discus fulvescens; sporæ in ascis geminæ, late ellipsoideæ, circ. 45 μ longæ et 28 μ latæ. — Laciniæ thalli insigniter crebre perforatæ ut in *Clathrina retipora*. Stirps elegans. — Corticola in Tasmaniæ monte Wellington : Rev. Wilson n. 1731.

22. **Physcia crispa** Nyl. v. **linearis** Müll. Arg.; laciniæ thalli discretæ, magis lineari-angustatæ (planæ), ad margines soredioso-pulverulentæ. — Forma analoga varietatis *anthelinæ* inter *Ph. stellarem* Nyl. — Corticola prope Melbourne : Knight n. 127.

23. **Pyxine retirugella** Nyl. v. **endoxantha** Müll. Arg. f. **sorediosa,** thallus ut in planta normali, intus autem flavidus v. demum ochraceus, soredia e citrino flavicantia v. demum expallentia. — Corticola, Queensland : Knight n. 16, 17, et etiam in Java et insulis vicinis.

— — v. **endoxantha** sine sorediis adest in America calidiore, et dein **Pyxinem retirugellam** Nyl. f. **sorediigeram** thallo intus albo v. albido, sorediigero, ex insula Mauritii habeo.

24. **Pannaria nigrata** Müll. Arg.; thallus in peripheria obscurato-ochroleucus et minute squamoso-radians, cæterum undique fusco-niger et compacto-squamuloso-crustaceus; squamæ peripheriæ adpressæ, crenulatæ, magis centrales late in crustam subconnatæ et in lobulos erectos tuberculiformes apice cæsio-expallentes abeuntes; apothecia $^1/_2$-$1^1/_3$ mm. lata, adpressa, plana, nigro-fusca; margo thallino-granosus, v. etiam nudus et lævis et integer, ex obscure ferrugineo nigricans; sporæ 8-næ, 1-seriales, obtuse fusiformi-ellipsoideæ, 20 μ longæ et 10 μ latæ. — Juxta *P. obscuram* Müll. Arg. inserenda est. — Ad truncos emortuos prope Warrnambool in prov. Victoria : Rev. Wilson n. 130, Knight n. 67.

25. **Pannaria obscura** Müll. Arg.; thallus obscure ochroleucus, in peripheria v. demum undique æneo-nigricans, undique brachylobus; divisiones planæ et convexæ, rigidulæ, ad margines ante peripheriam adscendenti-lobuligeræ; lobuli tuberculiformes, cæsio-albidi; gonimia generis; soredia desunt. — Apothecia ignota. — Præter colorem partium fere cum *P. leucosticta* Tuck. convenit, sed tota est rigidior. A *P. ænea* Müll. Arg.,

quæ corticola, laciniis etiam ultimis abbreviatis, concavis et colore partium juniorum differt. — Ad saxa arenacea et supra muscos emortuos prope Lorne in prov. Victoria : Rev. Wilson n. 523.

26. **Pannaria ænea** Müll. Arg.; thallus æneo-fuscus, opacus, breviuscule laciniosus, saltem in ambitu breviter furcato-laciniosus, laxe adpressus; laciniæ cum lobis ultimis concavæ, in marginibus adscendentibus decolorato-albidæ et albido-tuberculiferæ, subtus nigricantes aut obscuræ, tomento nigro hypothallino brevi præditæ; apothecia numerosa, marginalia, circ. 1 mm. lata; discus nigro-fuscus et planus; margo prominens, crebre plicatulo-crenatus et albido- v. subcæsio-decoloratus; sporæ 8-næ, subuniseriales, circ. 13 μ longæ et 8 μ latæ. — Juxta *P. leucostictam* Tuck. inserenda est, a qua recedit laciniis thalli magis elongatis et concavis et apotheciis subnigris. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1786.

27. **Pannaria subimmixta** Nyl. var. **recedens** Müll. Arg.; thallus densius squamuloso-crustaceus; lobuli squamarum minus aut non adscendentes apiceque non v. parce tantum decolorato-pallidi; apothecia vulgo paullo minora, ob marginem obsoletum aut saltem minus evolutum magis convexa. Reliqua conveniunt. — Prima fronte speciem bene diversam simulat et fere *Parmeliellam microphyllam* (Sw.) Müll. Arg. refert, sed differentiæ omnes transeunt. — Ad saxa arenacea prope Lorne in prov. Victoria : Wilson n. 298 pr. p., Knight n. 105.

28. **Pannaria myrioloba** Müll. Arg.; thalli laciniæ elongatæ, ditrichotome divisæ et indivisæ, concavæ, pinnatifido-incisæ, ad margines adscendentes crebre corallino-lobuliferæ (haud sorediosæ), supra fuscæ et læves, glabræ, subtus rhizinis longis densis nigro-cœruleis apiceque dealbatis et ultra marginem loborum productis præditæ. Gonimia glomeruliformia. Apothecia ignota. — Indumentum paginæ inferioris fere ut in affini *P. melanotricha* Müll. Arg., laciniæ autem potius ut in *P. fulvescente* Nyl., sed profundius divisæ. — Supra muscos destructos N. S. Wales : Rev. Wilson n. 1277.

29. **Coccocarpia pellita** v. **mesomorpha** Müll. Arg.; thallus intermedius inter illum v. *smaragdinæ* et v. *incisæ*, laciniæ angustiores quam in v. priore, latiores quam in posteriore, hinc inde brevius inciso-divisæ ut in v. *semüncisa* Müll. Arg.; apothecia fulvo-fusca v. demum fusca. — Corticola, in districtu Bellenden Ker (Bailey n. 551, antea a var. *smaragdina* non distincta) et in ins. Novarum Hebridarum : Rev. Wilson n. 1284.

30. **Thalloidima** (s. **Toninia**) **nitidum** Müll. Arg.; thalli squamæ similes iis *Th. tabacini* Mass., sed bene nitidæ, fuscæ, turgido-incrassatæ, subcontortuplicato-irregulares et subhemisphæricæ, lævigatæ, im-

presso-punctulatæ; apotheciorum (e notula cl. Wilsoni) discus niger, 2 mm. latus, concavo-planus; margo cum disco concolor; sporæ (ex eodem) 50 μ longæ, 5 latæ, cylindraceo-fusiformes, altero latere magis acuminatæ, 7-septatæ. — Est proximum peruviano *T. bullato* (Mey.) Müll. Arg., cujus thallus opacus est. — In summitate montis Kosciusko (unde misit cel. Bar. v. Müller) et in summo monte Hotham : Wilson n. 1157.

31. **Amphiloma microlobum** Müll. Arg.; thallus vitellino-ochraceus, opacus, tenuis, junior bene monocentrice radians, evolutus margine brevissime radians, cæterum undique minute ruguloso-areolatus; areolæ et lobuli peripherici convexi, posteriores circ. 1/6 mm. tantum lati. — Apothecia ignota. — Simile *Amphilomati cinnabarino* (Ach.) v. *pallidiori* (Müll. Arg.), sed thallus multo subtilius areolatus et areolæ haud planæ. Ab *Amphilomate subunicolore* (Nyl.) recedit colore et lobulis ultimis non effuso-planis, et ab *Amphilomate Zambesico* Müll. Arg. differt lobulis non adplanatis et angustioribus et ab *Amphilomate flavo* (Müll. Arg.) distinguitur eodem charactere et colore. — Ad saxa vulcanica in Thursday Island Queenslandiæ septentrionalis : Knight n. 225.

32. **Placodium** (s. **Placopsis**) **brachylobum** Müll. Arg.; thallus glauco- v. ochraceo-albidus, minute squamuloso-areolatus, areolæ obtuse angulosæ, convexulæ, ultimæ 1/2 mm. latæ, radiatim obtuse bilobæ; cephalodia apotheciis paullo majora, sat regularia, rimuloso-areolata, demum radiatim sulcata, ochraceo-albida; apothecia 1 1/3 mm. lata (et verisimiliter majora), sessilia, subhemisphærica, demum planiuscula, lævia; margo crassus, tumidus et integer, prominens; discus planus, carneus, primum leviter albido-pruinosus; lamina hyalina; sporæ uniseriatim 8-næ, roseo-hyalinæ, ellipsoideæ et ovoideæ, 18-20 μ longæ, 12 μ latæ. — Proximum est *Placodio gelido* Körb., sed thallus brevissime et hinc inde indistincte placodiali-radians et aliter coloratus et margo apotheciorum intus obtusus.

33. **Placodium imperfectum** Müll. Arg.; thallus albus, tenuis, rosulas exiguas, 1-1 1/2 mm. latas, lobatas, arcte adnatas et ambitu subextenuatas et demum varie confluentes formans, demum reticulatim rimosus, superficie farinulentus; gonidia globosa, glomerata; apothecia 1/3-1/2 mm. lata, ex innato demum adpresso-sessilia, angulosa et orbicularia; margo thallinus tenuis, subcrenatus, leviter prominens; discus nigricans, demum fuscus; epithecium fulvescens; hypothecium hyalinum v. leviter fuscidulum; sporæ in ascis 2-seriatim 8-næ, 12-15 μ longæ, 7-8 μ latæ, ellipsoideæ. — Affine *P. albescenti* v. *murorum* Mass., at toto habitu et apotheciis subirregularibus verisimiliter non satis normaliter evolutum,

etiamsi sporis evolutis præditis, attamen thalli colore albiore, rosulis insulatim dispersis et apotheciis obscuris distinctum est. — Saxicola in Thursday Island Queenslandiæ : Knight n. 227.

34. **Patellaria** (s. **Biatorina**) **mycophila** Müll. Arg.; thallus subcæsio-albidus, tenuissimus, demum pulverulentus, hyphis tenellis laxis et gonidiis globosis 4-5 μ latis compositus et filamentis funginis longe radiantibus, nigrescentibus, 10 μ latis, tota longitudine lobulos breves alternos oblongo-obovoideos ornatis instratus; apothecia circ. $^2/_3$ mm. lata, plana, laxe adpressa, indistincte marginata, ab origine undique nuda, pallide carnea; partes interiores valde hyalinæ; sporæ 8-næ, late fusiformes, 13-15 μ longæ, $4\,^1/_2$-$5\,^1/_2$ μ latæ, æqualiter biloculares. — Proxima est *P. leptolomati* Müll. Arg., sed constanter in stromate fungino crescens, apothecia paullo majora, non margine albido cincta. Insuper bene similis est brasiliensi *P. superpositæ* in eodem mycelio crescenti, at differt sporis (permultis visis) brevioribus, ambitu latioribus et tantum bilocularibus. — Foliicola in Queensland : Shirley n. 1797.

35. **Patellaria** (s. **Catillaria**) **verrucosa** Müll. Arg.; thallus flavescenti-albus, crassiusculus, subdiffracto-verrucoso-areolatus, verrucæ convexulæ, demum gleboso-pulviniformes, læves, opacæ; apothecia circ. 1 mm. lata, nigra, opaca et nuda, sessilia, basi constricta, novella concava et valide marginata, demum plana et tenuiter v. tenuissime marginata; epithecium nigro-fuscum, reliqua interiora vinoso-fuscescentia v. vinoso-subhyalina; sporæ in ascis angustis apice valde pachydermeis 8-næ, hyalinæ, 10-11 μ longæ et 4-$4\,^1/_2$ μ latæ, oblongo-ellipsoideæ, utrinque obtusæ, rectæ et incurvæ, æqualiter 2-loculares. — A proximis *P. alboflavicante* et *P. rimosa* Müll. Arg. statim recedit thallo verrucoso-areolato. — Ad saxa maritima prope Sandringham Victoriæ, ad limitem aquæ marinæ maxime adscendentis : Rev. Wilson n. 1743.

36. **Patellaria** (s. **Psorothecium**) **Frenchiana** Müll. Arg.; thallus prasino-virens, siccus obscure virenti-cinereus, tenuissimus, subevanescens; apothecia circ. 1 mm. lata, sessilia, crassiuscula, plana et tenuiter marginata, sicca supra et in dorso receptaculi concolori-nigra et nuda, bene madefacta tamen nigro-fusca; epithecium anguste olivaceo- v. cœrulescenti-nigrum, reliqua interiora hyalina v. stratum sub hypothecio hyalino obsolete hyalino-fuscescens; sporæ 8-næ, 27-30 μ longæ, 10-12 μ latæ, utrinque rotundato-obtusæ. — Est proxima *P. superfluæ* Müll. Arg., a qua differt apotheciis magis planis, intus in sectione obscurioribus, et præsertim thallo definite aliter colorato. — Corticola, in Australiæ Mount Mueller, alt. 4500′ : Ch. French jun.

37. **Patellaria** (s. **Psorothecium**) **melaclinoides** Müll. Arg.;

thallus leviter flavescenti-albidus, tenuis, rugulosus et sæpe disrupto-asper; apothecia 1-1 1/2 mm. lata, sessilia, crassiuscula, basi constricta, tota nigra et nuda, e plano demum convexa; margo primum crassiusculus, obtusus et lævis, demum tenuis; perithecium fulvo-fuscum; epithecium cœruleo-nigrum; hypothecium ochraceo-fuscescens et tenue, zonæ albæ impositum; asci 8-spori; sporæ 30-40 μ longæ, 22-26 μ latæ, late ellipsoideæ et medio sæpe constrictæ, æqualiter biloculares. — Est proxima *P. melaclinæ* Müll. Arg., sed differt sporis majoribus, ambitu latioribus, et hypothecio non (profunde) cœruleo-atro.— Corticola, Queensland : Shirley n. 1536, 1551, 1762.

38. **Patellaria** (s. **Bilimbia**) **Campbelliæ** Müll. Arg.; thallus cinereo-flavicans, dein versicolori-obscurior, olivaceus et fuscescens, tenuissimus, sublævis; gonidia globosa, circ. 4 1/2 μ lata; apothecia rufescenti- v. ferrugineo-fusca, v. demum magis obscura, 1/6-1/4 mm. lata, crassula, subgloboso-patellaria, convexa et immarginata v. etiam superne late depressa et in depressione pallidius umbonata, undique nuda; hypothecium rufescenti-fusculum, interiora cæterum undique hyalina; sporæ in ascis 8-næ, digitiformes v. inferne magis attenuatæ, 4-loculares, 25-32 μ longæ et 3 μ latæ. — Prope *P. Stanhopiæ* Müll. Arg. inseri potest, attamen nulli cognitarum arcte affinis est. — In foliis Iridis, ad Queenscliff in prov. Victoria, ubi leg. Mistress Martin, nata Campbell, unde misit Rev. Wilson sub n. 1732.

39. **Patellaria** (s. **Sagiolechia**) **leptoplacella** Müll. Arg.; thallus griseo-albidus, tenuissimus, subtiliter granularis, hinc inde interruptus; granula irregularia, haud bene contigua, applanata, apotheciis pluries minora; apothecia nigra, 2/10-4/10 mm. lata, plana, tenuiter marginata; epithecium et hypothecium nigro-fusca; sporæ in ascis biseriatim 8-næ, 11-13 μ longæ, 3-3 1/2 latæ, obtuse fusiformes, 4-loculares, — Juxta japonicam *P. fusiformem* Müll. Arg. Lich. Yatab. n. 99 inserenda est, a qua recedit thalli natura et colore et dein sporis duplo minoribus. — Saxicola, in Queensland : Shirley n. 1911 pr. p.

40. **Patellaria** (s. **Bacidia**) **superbula** Müll. Arg.; thallus haloniformi-tenuis, lævis, subevanescens, griseo-albus; apothecia forma et colore ut in *P. cinnabarina* Sommerf., pulchre cinnabarino-rubra, 1/3-3/4 mm. lata, sessilia, novella paullo concava, sc. obtuse marginata, demum immarginata, plana aut leviter convexa, nuda et undique concolora; lamina ochraceo-fulvescens, subhyalina; asci modice polyspori, ambitu lati, diametro 15 μ attingentes; sporæ contortæ, tenuissimæ, circ. 35 μ longæ et tantum 1 1/2 μ latæ, haud distincte septatæ. — Species eleganti-pulchella, a comparata specie vix nisi sporis et ascis omnino aliis rite distiguenda. — Ramulicola, in Victoria : Ch. Knight n. 231.

41. **Patellaria** (s. **Bacidia**) **modestula** Müll. Arg.; thallus dense leproso-furfuraceus, crassulus, obscure olivaceus v. demum nigrescens; apothecia $^2/_5$ mm. lata et minora, adpresso-sessilia, crassiuscula, novella nigro-fusca et plana, marginatula, mox autem nigra, alte convexa et immarginata, tota nuda et opaca; epithecium cerasino-fuscum; hypothecium fuscescens; sporæ in ascis 8-næ, modice contortæ, 28-36 μ longæ, 2-2 $^1/_2$ μ latæ, inferne longius angustatæ, 3-6-septatæ. — Characteribus proxime ad dissimilem *P. cerasenteram* (Nyl.) Müll. Arg. (e Nova Zelandia) accedit, sed differt colore et natura thalli et apotheciis opacis minoribus mox immarginatis. — Ramulicola, in prov. Victoria : Ch. Knight n. 228.

42. **Patellaria** (s. **Bacidia**) **rudis** Müll. Arg.; thallus olivaceo-cinereus, crebre leproso-granularis, scobiculoso-asperulus ; apothecia 1-1 $^1/_2$ mm. lata, sessilia, basi constricta, crassiuscula, subplana; receptaculum extus thallino-exasperatum, haud pure nigrum; margo leviter prominens et mediocris, inquinato-niger; discus fuscus, demum nigratus, cum margine opacus; epithecium olivaceo-nigricans; hypothecium cupreo-fuscum; sporæ 8-næ, subrectæ, circ. 60 μ longæ et 4 μ latæ, 11-13-septatæ, inferne longe angustatæ. — Prope americanas *P. spadiceam* et *P. subacerinam* Müll. Arg. inserenda. — Corticola, in Queenslandia : Shirley n. 1760.

43. **Patellaria** (s. **Scoliciosporum**) **livido-nigrans** Müll. Arg.; thallus fuscescenti-olivaceus, subtiliter leproso-granularis; apothecia $^2/_5$ mm. lata et minora, convexa, immarginata, juniora præsertim madefacta æruginoso-subpallida, dein livido-fuscescentia et in nigrum abeuntia, nuda et opaca; epithecium in apotheciis evolutis virenti-nigrum; lamina superne virens; hypothecium hyalinum; sporæ in ascis oblongo-obovoideis 8-næ, spiraliter contortæ, circ. 20-25 μ longæ, tota longitudine 2-2 $^1/_2$ μ latæ, utroque apice obtusæ, 4-loculares. — A proxima *Patellaria umbrina* (Ach. sub *Lecidea*) et *P. asserculorum* (Ach. sub *Lecidea*) differt thallo multo subtilius leproso-granulari et colore apotheciorum. — Ramulicola, Victoria : Ch. Knight n. 215.

44. **Cœnogonium ornatum** Müll. Arg.; trichomata amorpho-congesta, haud fasciculata, sat firma et rectiuscula, e virescenti-glauco demum vulpino-tincta, diametro 20-23 μ æquantia; articuli 2-3-plo diametro longiores, distincte hyphoso-obducti; apothecia 45/100-60/100 mm. lata, pulcherrime intense purpureo-carnea, undique concolora, plana, obsolete marginata; paraphyses apice clavatæ, subtruncatæ; sporæ 8-næ, 8-10 μ longæ, 2-3 μ latæ, anguste fusiformes. — Juxta *C. interpositum* Nyl. locandum est. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1787.

NOTICE SUR L'ÉTAT ACTUEL

DE

L'HERBIER DELESSERT

ET DU

JARDIN BOTANIQUE DE GENÈVE

PAR

John BRIQUET[1]

I

L'HERBIER DELESSERT

C'est en 1869 que l'Herbier Delessert, donné à la Ville de Genève par la famille Delessert, a été incorporé aux collections municipales, qui, en ce qui concerne la botanique, étaient jusqu'alors assez insignifiantes. Après un repos de deux ans, pendant lesquels on aménagea pour le recevoir les salles du Conservatoire botanique actuel, l'Herbier fut remis aux soins d'une commission. Cette commission, dont faisaient partie plusieurs

[1] La majeure partie des documents employés pour la rédaction de cet article avaient été communiquée à M. Drake del Castillo pour le rapport adressé par lui à la Société botanique de France, lors de la visite de cette société à Genève en 1894. La place manquant dans le *Bulletin de la Société botanique de France* pour l'insertion du travail complet, nous avons repris notre manuscrit pour en faire le présent article. Nous y avons été encouragé par notre maître, M. le prof. Müller Arg., directeur de l'Herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève.

des plus distingués botanistes de Genève, tels que C. de Candolle, Fauconnet, M. Micheli, J. Müller, Rapin, Reuter, etc., travailla assidûment à l'organisation des collections.

En 1874, l'Herbier était complètement installé; M. le Dr Müller en devint conservateur et M. Bernet, sous-conservateur. La direction est restée entre les mains de M. Müller dès le début jusqu'à présent pour la plus grande prospérité de l'herbier. Pendant cette même période, il y a eu trois sous-conservateurs; M. Bernet (1874-1887), M. Rome (1888) et l'auteur de cet article (depuis 1890).

Indépendamment du conservateur et du sous-conservateur qui s'occupent particulièrement de la partie scientifique du travail, l'Herbier possède un préparateur qui est chargé de la besogne matérielle (fixage des échantillons, épinglage, étiquetage, etc.).

On sait que la bibliothèque Delessert fut donnée à l'Institut de France. Comme la valeur d'un herbier, au point de vue des recherches originales, dépend beaucoup des ressources bibliographiques dont il est entouré, le Dr Müller se mit avec énergie à rassembler tous les ouvrages indispensables aux travaux de systématique, et surtout ceux se rapportant aux pays dont la flore est le plus richement représentée dans l'herbier. En 1874, la bibliothèque de l'Herbier comptait seulement 160 ouvrages. Aujourd'hui le chiffre des ouvrages a presque atteint 1000, sans compter un grand nombre de brochures. Dans ce nombre, on trouve la série des flores coloniales anglaises, la majorité des flores exotiques et la plupart des grands ouvrages systématiques, y compris des publications telles que le *Nova genera et species* de Kunth, le *Flora brasiliensis* de Martius, les *Monographiæ phanerogamarum* d'Alph. et C. de Candolle, etc. La flore européenne est bien représentée par une série d'ouvrages dûs à la générosité de Rapin et de Fauconnet. Quant aux publications périodiques tant horticoles que botaniques, tout en étant encore imparfaitement réunies, elles offrent cependant au complet le *Botanical Register*, le *Botanical Magazine,* le *Gartenflora,* le *Botanische Zeitung,* le *Linnæa*, le *Flora,* etc.

Le bâtiment actuel qui porte le titre de *Conservatoire botanique* n'avait primitivement pas été construit en prévision de l'augmentation considérable des collections provenant de l'arrivée de l'Herbier Delessert et des fortes acquisitions faites depuis cette époque, aussi est-il devenu très insuffisant. Le Conseil Administratif de la Ville de Genève étudie depuis longtemps la réfection partielle du Conservatoire botanique ou le transport des collections dans un nouvel édifice plus grand et plus en

rapport soit avec l'importance de l'herbier, soit avec les exigences d'une installation moderne. Ces études n'ont pas encore abouti à une conclusion et on ne saurait regretter de voir peser mûrement une décision à laquelle s'intéressent les botanistes du monde entier. Cependant, on ne saurait attendre encore bien longtemps, car le manque de place se fait de plus en plus désagréablement sentir et cet état de choses ne peut manquer de toucher les amis d'une science qui a toujours été en honneur à Genève.

Le rez-de-chaussée est occupé par les collections de fruits, de bois et autres pièces de musée. Ces collections ont subi depuis leur arrivée à Genève plusieurs augmentations importantes, entre autres celle provenant d'un don de sections de bois de l'Amérique du Sud offert par le gouvernement de la République Argentine. Malheureusement, le manque d'espace oblige à accumuler les objets que l'on ne peut disposer convenablement, et comme le local ne communique pas directement avec l'Herbier, il en résulte que ces collections sont à peu près inaccessibles au public.

Le premier étage contient les herbiers et la bibliothèque. On a dû reléguer dans les combles plusieurs collections qui ne peuvent être conservées sous la main, faute d'espace. Les herbiers maintenus séparés sont actuellement les suivants :

1° Un herbier général.
2° Un herbier de France.
3° Un herbier de Suisse.
4° Un ancien herbier général contenant surtout des plantes de jardin.
5° Une collection de types du *Flora Atlantica* de Desfontaines.
6° L'herbier d'Oware et Bénin de Palisot de Beauvois.
7° L'herbier de Thuillier.
8° L'herbier de Burmann.

On intercale constamment dans l'herbier général les acquisitions nouvelles, ainsi que deux collections jadis maintenues distinctes, savoir un herbier des Indes Orientales de Wallich et l'herbier de Haller fils. L'herbier de France ne s'accroît qu'occasionnellement. L'herbier suisse est formé essentiellement par l'herbier du Dr Fauconnet qui est très riche et contient la plupart des types de Rapin, Reuter et autres floristes genevois : il ne s'alimente plus guère qu'au moyen de dons.

Lors de son arrivée à Genève, l'herbier était censé être classé d'après le système de Linné et remplissait 300 caisses. En réalité, il y avait beaucoup de désordre. Le premier travail a consisté dans une répartition des genres par familles naturelles en suivant le *Prodromus*. Ce travail achevé, on entama la détermination spécifique et la mise en ordre de détail des

diverses familles. Cette tâche longue ne peut avancer qu'avec lenteur; cependant, la plupart des grandes familles ont été classées, sauf les Composées, et on peut espérer que, dans un avenir prochain, l'Herbier sera devenu dans son ensemble facilement accessible aux botanistes.

On empoisonne les échantillons, dès leur arrivée, au sulfure de carbone. Cette opération est répétée assez souvent pour que l'herbier entier y passe une fois tous les quatre à cinq ans.

Autrefois les échantillons n'étaient pas fixés et chaque part possédait une chemise de papier particulière. Actuellement les échantillons sont fixés au moyen de bandelettes de papier aux étiquettes qui les accompagnent, et placés dans une chemise particulière, sans y être épinglés. Avec ce procédé, on emploie sans doute beaucoup de papier, mais on évite l'accumulation de débris hétérogènes (fragments de feuilles, fleurs et fruits) provenant d'échantillons d'origines différentes que l'on constate dans tant d'herbiers et dont on ne peut disposer avec certitude pour l'analyse. En outre, les échantillons peuvent plus facilement être maniés en vue de l'étude.

Les parts rattachées à une même variété ou à une même espèce sont réunies dans une enveloppe commune; une étiquette placée au coin gauche en indique le nom. Les noms de genres figurent sur des étiquettes saillantes extérieurement et placées à droite. Les paquets ficelés sont placés dans des boîtes en bois disposées sur des rayons. Ces boîtes mettent les échantillons à la fois à l'abri de la poussière et des insectes.

L'ordre dans lequel sont actuellement disposées ces boîtes est encore en général celui du *Prodromus*. Les genres sont classés dans l'ordre du *Genera plantarum* de Bentham et Hooker, sauf pour les cas où une monographie plus récente a pu être suivie.

Tous les renseignements désirables sur l'Herbier Delessert ont été recueillis, classés et publiés en 1845 dans un volume très intéressant par Lasègue [1]. Mais depuis lors, les acquisitions faites par l'Herbier n'ont pas été publiées. Ces dernières intéressent cependant beaucoup les botanistes descripteurs toujours désireux de savoir où trouver les matériaux nécessaires à leurs travaux. Aussi nous a-t-il paru utile de donner ici la liste complète, pour autant du moins que nous avons pu l'établir, des matériaux accumulés depuis 1845 jusqu'à cette année. Ces indications pourront peut-être servir un jour à celui ou à ceux qui voudraient dresser

[1] Lasègue, *Musée botanique de M. Benjamin Delessert*, 1 vol. in-8°, 558 pages. Paris, janvier 1845.

un dictionnaire de renseignements sur les herbiers, semblable à celui qu'a donné en 1881 notre maître regretté Alph. de Candolle[1]. Voici, dans l'ordre chronologique, la liste de ces acquisitions ; les nombres précédant les indications du lieu d'origine sont ceux des espèces.

1845. — *Europe :* 60 Céphalonie (Schimper et Wiers), 270 Dalmatie (Petter), 384 Messénie et Laconie (Heldreich), 100 Norvège (Sommerfeldt, cryptogames), 100 Bohême (Opiz), 210 Loire-Inférieure (Desvaux), 40 Constantinople (Lépagnier), 40 Département Drôme (Masson), 800 France et Allemagne (Schultz). — *Afrique :* 38 Sources du Nil blanc (Sabatier), 1694 Cap (Drege), 95 Alger (Roussel, cryptogames). — *Asie :* 150 Orient (Boissier), 12 Java (Lobb), 218 Singapur, Pinang, etc. (Walker), 171 Java (Zollinger), 71 Japon (Zollinger), 880 Perse australe (Kotschy). — *Océanie :* 92 îles Auckland et Campbell (Hook f.), 50 Nouvelle-Zélande (Raoul), 42 Australie (Cunningham, Graminées), 53 Nouka-Hiva (Lapère), 24 Nouvelle-Zélande (Lesson), 354 Australie (Drummond). — *Amérique :* 747 Colombie (Linden), 251 Quito (Jameson), 282 Guyane anglaise (Schomburgk), 516 Santiago de Cuba (Linden), 255 Terre-Neuve (Lesson), 78 Quito (Jameson), 189 Mexique (Jurgensen), 586 Floride (Chapman), 518 Rocky Mountains (Geyer), 34 St-Domingue (Lépagnier), 150 Surinam (Hostmann et Kappler), 125 Surinam (Kappler). — Plantes cultivées : 46 (Drummond), 61 (Houlette).

1846. — *Europe :* 600 environs de Compiègne (Boivin), 486 Lichens (Lenormand), 25 Toulon (Boivin), 300 Grèce (Sartori), 27 Cryptogames (Laveillé), 470 France (Requien), 120 Pyrénées (Feistmantel), 47 Pyrénées (Villiers de Terrage), 32 Savoie (Bouvier), 38 Département Aube (Desétangs), 36 Italie (Cosson), 36 Pyrénées (Endress). — *Afrique :* 200 Canaries (Bourgeau), 532 Abyssinie (Schimper), 132 Littakoun (Lemue), 45 Abyssinie (Rochet d'Héricourt), 200 Canaries (Bourgeau), 409 Cap, 500 Afrique méridionale (Mac William), 100 Madagascar (Maurice), 300 Afrique méridionale (Wallich), 188 Cap (Bowie). — *Asie :* 265 Chine (Fortune), 28 Orient (Jaubert), 127 Java (Lobb), 53 Chine (Fortune), 7 Aden (Wallich), 971 Java (Zollinger), 269 Chine (Yvan), 67 Chusan (Yvan), 300 Malacca (Yvan), 74 Arabie (Schimper), 200 Caucase (Hohenacker), 100 Arabie Heureuse (Hohenacker), 700 Indes orientales (Lady Dalhousie), 2170 Ceylan (Walker), 120 divers (Walker), 412 Indes orientales (Campbell). — *Océanie :* 210 Australie (Stephenson), 38 Australie (Drummond). — *Amérique :* 116 Mexique (Jurgensen), 56 Régions antarctiques (Hooker f.), 51 Colombie (Goudot), 220 Louisiane (Hartmann), 69 Gayaquil (Jameson), 101 Andes de Posto (Jameson), 131 Guadeloupe (Funck et Schlim), 300 Vénézuéla (Funck et Schlim), 108 Gayaquil (Jameson), 385 Guyane anglaise (Schomburgk), 180 Roraima (Schomburgk), 81 Pirara (Schomburgk), 78 Canada (Lady Dalhousie), 130 Alabama (Jewett), 337 Etats-Unis (Greene), 175 Albany, New-Jersey, New-York (Beck). — Plantes cultivées :

[1] De Candolle, *La Phytographie,* p. 391-462. París, 1880.

37 plantes exotiques cultivées (Houlette), 225 plantes de jardins (Graham), 150 Jard. de Sydney (Mac Lean).

1847. — *Europe :* ∞ Allemagne et France (Schultz), 222 Pyrénées (Irate). — *Afrique :* ∞ Sénégal (Boivin), 40 Alger (Clos). — *Asie :* 688 Asie Mineure (Heldreich), 566 Perse septentrionale (Kotschy), 124 Indes orientales (Wallich). — *Amérique :* 412 Pérou (Matthews), 254 Vénézuéla (Funk et Schlim), 55 Surinam (Kappler), 75 Surinam (Hostmann). — Plantes cultivées : 28 (Houlette).

1848. — *Europe :* 218 Suède (Wikström), 508 Pyrénées espagnoles (Bourgeau), 226 Bosnie (Sendtner), 80 Europe orientale (de Noë), 565 Crète (Heldreich). — *Asie :* 230 Indes orientales (Metz), 50 Sibérie (Turczaninov), 104 Java (Lobb), 203 Syrie (Pinard), 764 Indes orientales (Wallich). — *Afrique :* 298 Bourbon (Boivin). — *Amérique :* 244 Quito (Jameson), 85 Régions antarctiques (Hooker f.), 177 Quito (Jameson). — *Australie :* 400 Swan River (Drummond). — 194 Voyage de l'Astrolabe (Hornbron), ∞ Algues (Hornbron).

1849. — 100 Bohême (Opiz), 560 Espagne méridionale (Bourgeau), 165 Péloponèse, Eubée (Heldreich), 400 Toscane (Durando). — *Afrique :* 245 Egypte (Kralik). — *Asie :* 255 Indes orientales (Metz). — *Amérique :* 82 Chili (Gay), 115 Quito (Jameson), 83 Surinam (Kappler). — Plantes cultivées : Jard. bot. de Rouen (Clos).

1850. — *Europe :* 289 Corse (Requien), 221 France (Irate), 300 Espagne (Funck), 300 France (Puel), 418 Deux Siciles (Heldreich), 583 Corse (Kralik), 204 Espagne et Portugal (Webb), 345 Espagne (Blanco), 500 France et Allemagne (Schultz), 802 Moldavie (Guobhard), ∞ France (Chaubard), ∞ France (Montagne), 100 Bohême (Opiz). — *Afrique :* 159 Bourbon (Boivin), 368 Madagascar, Mayotte (Boivin), 60 Algérie (Munby). — *Asie :* 94 Indes orientales (Wallich). — *Océanie :* 561 Australie (Drummond).

1851. — *Europe* : 721 Espagne (Bourgeau), 200 France et Allemagne (Billot). — *Afrique :* 120 Alger (Jamin), 210 Algérie (Durando), 200 Algérie (Balansa). — *Asie :* 12 Arabie heureuse (Arnaud et Vaysière).

1852. — *Europe :* 714 Espagne (Bourgeau), 300 Espagne (Blanco), ∞ env. de Lyon (Aunier), ∞ env. de Pau (de Forestier), 200 France et Allemagne (Billot), 294 Espagne (Bourgeau). — *Afrique :* 112 Algérie (Jamin), 190 Algérie (Durando), 500 Algérie (Balansa). — *Asie :* 130 Olympe de Bithynie (Clementi). — *Amérique :* 1681 Amazones (Spruce), 337 Mexique (Jurgensen).

1853. — *Europe :* 200 France et Allemagne (Billot), 552 Espagne et Portugal (Bourgeau), ∞ env. de Lyon (Aunier). — *Afrique :* 200 Algérie (Durando), 96 Algérie (Jamin). — *Amérique :* 1068 Nouvelle-Grenade (Schlim), 400 Rio-Negro (Spruce).

1854. — *Europe :* 300 France et Allemagne (Billot), 50 env. de Paris (Nylander, Lichens), 180 Espagne (Lange), 300 France (Augé de Lassy), 349 Espagne (Bourgeau), ∞ env. de Lyon (Aunier), ∞ Vosges (Weddell). — *Afrique :* 117 Algérie (Durando), 445 Bourbon, Madagascar (Boivin). — *Asie :* 50 Syrie (Blanche), 8 Aden (Perrotet). — *Amérique :* 580 Martinique (Bélanger).

1855. — *Europe :* 200 Norvège (Lindeberg), 500 Pyrénées (Bordère), ∞ France (Graves), 21 Lapponie (Balansa), 200 France et Allemagne (Billot). — *Asie :* 622 Asie mineure (Balansa), 50 Syrie (Blanche). — *Amérique :* 265 Rio-Negro (Spruce), 1318 Amérique du Nord (Rafinesque).

1856. — *Europe :* 100 Norvège (Lindeberg), 200 Savoie (Huguenin), 57 Espagne (Bourgeau), 230 Autriche, Italie (Huguenin). — *Afrique :* 422 Canaries (Bourgeau), 716 Tunis (Kralik). — *Asie :* 483 Indes orientales (Hooker), 752 Orient (Balansa), 803 Bootan (Griffith). — *Amérique :* 385 Chili (Gay), 150 Amérique arctique (Richardson), 71 Monte Video (Webster), 605 Chili (Macræ).

1857. — *Afrique* : 467 Algérie (Balansa). — *Asie :* 563 Orient (Balansa), 284 Java (Zollinger). — *Amérique :* 300 Martinique (Bélanger), 400 Chili (Germain), 195 Rio Negro (Spruce), 255 Amérique du Nord (Sullivant), 538 Vénézuéla (Fendler), 545 Algues de Ceylan et d'Australie (Harvey).

1858. — *Europe :* ∞ France (Daënen), 135 France (Grévin), ∞ France (de Parseval), 200 France et Allemagne (Billot), 53 Algues (Areschoug), 25 France (Fournier). — *Afrique* : 40 Egypte inférieure (Samaritain). — *Asie :* ∞ Orient (Balansa). — *Amérique :* 628 Cuba (Wright), 7 St-Louis (Engelmann), 378 Rio Negro (Spruce).

1859. — 100 France et Allemagne (Billot), 500 Pyrénées (Philippe). — *Afrique :* 112 Algérie (Kralik). — *Amérique :* 202 Pérou oriental (Spruce), 181 Vénézuéla (Fendler).

1860. — *Europe :* 673 Grèce (Heldreich), 200 France et Allemagne (Billot). — *Asie :* 359 Lycie (Bourgeau). — *Amérique :* 148 Pérou oriental (Spruce), 119 fougères de Cuba (Wright).

1861. — *Europe :* 146 Savoie (Bouvier), 285 Pyrénées (Bourgeau), 100 Haute-Savoie (Bourgeau), 170 environ de Metz (Bourgeau), 805 Alpes Maritimes (Bourgeau). — *Afrique :* 102 Herb. Fontanesianum normale (Billot). — *Amérique :* 390 Cuba (Wright), 498 Andes de l'Ecuador (Spruce). — *Océanie :* 100 Calédonie (Charpentier).

1862. — *Europe :* 300 France et Allemagne (Billot). — *Afrique :* 63 Algérie (Kralik). — *Amérique :* 100 Nouvelle-Grenade, Lichens (Lindig).

1863. — *Europe :* 1550 France (Bélanger), 61 Grèce (Heldreich), 60 France (Bureau), 4100 France (Bélanger), 100 Nice (Canut). — *Amérique :* 500 Bolivie (Mandon).

1864. — *Europe :* 232 Espagne (Bourgeau), 100 France (Bourgeau), 2000 divers (Bélanger), 800 France et Suisse (Daënen), 360 Suède (Nyman), 290 Espagne (Bourgeau), 113 Haute-Savoie (Bourgeau), 109 France (J. Gay).

1865. — *Europe :* 250 France et Italie (Bubani), 56 France (Lebel).

1866. — *Europe :* 168 France (Puel et Maille), 1019 France (Grévin), 1438 diverses (Grévin), 1200 diverses (Maille).

1867. — *Europe :* 180 France (Guillard), 200 France (Fournier), 234 France (Saubinet). — *Asie :* 600 Orient (Balansa).

1868. — *Europe :* 48 France (Guillard).

1870. — *Amérique :* 1000 Chili (Schatzmann).

1871-1874. — Pas d'acquisitions.

1875. — *Europe :* Lichenes exsiccati de Körber, 200 Cryptogames suisses (Wartmann). — *Afrique :* Algues marines d'Algérie (Freshville).

1876. — *Afrique* : 100 mousses et lichens de Maurice (Robillard). — *Asie :* 116 muscinées et champignons des Philippines (Lhanos), 180 lichens de Ceylan (Thwaites). — *Amérique :* 848 Brésil (Glaziou).

1877. — *Europe :* 4000 cryptogames de France (Desmazières). — *Afrique :* ∞ champignons de l'île Maurice (Robillard). — *Asie :* 224 Nilgherries (Metz). — *Océanie :* 336 Australie (F. v. Müller).

1878. — *Europe :* 22 Algæ aquæ dulcis (Rabenhorst), 2500 Fungi europ. exsiccati (Rabenhorst). — *Amérique* : 120 République argentine (Lorentz), 78 Fougères de Trinidad (Fendler). — *Océanie :* 538 Nouvelle-Zélande (Cheeseman).

1879. — *Europe :* Herbier d'Europe de Fauconnet, 5000-6000 esp., 200 Herbarium normale (Schultz). — *Asie :* 597 Cochinchine (Germain), 15 Aden (Germain), 46 Philippines (Lhanos). — *Amérique :* 50 République argentine (Keck), 250 Brésil (Glaziou). — *Océanie :* 38 Calédonie (Germain).

1880. — *Europe :* 825 Espagne méridionale (Huter, Porta et Rigo), 300 Herbarium normale (Schultz), 100 cryptogames suisses (Wartmann), 18 Characées (Bernet), 3 Valais (Bernet), 2500 Europe centrale (Drouin). — *Amérique :* 375 Brésil (Glaziou). — 6 exotiques diverses (Chenevard).

1881. — *Europe :* 1350 Mousses (Rabenhorst), 660 Hépatiques (Rabenhorst), 125 Cryptogames diverses (Rabenhorst), 390 Algues (Rabenhorst). — *Amérique :* 45 Fougins de Trinidad (Fendler), 400 Antilles (Eggers), 320 Brésil (Glaziou), 32 Mexique (Schmidely). — *Océanie :* ∞ Australie (Martin). — 15 Algues exotiques (Schmidely).

1882. — 164 France (Magnier), 300 Herbarium normale (Schultz). — *Asie :* 650 Japon (Yatabé). — *Afrique :* 300 Algues marines de Maurice (Robillard). — *Amérique :* 600 Brésil (Glaziou).

1883. — *Europe :* 16 cryptogames diverses (Chenevard), 300 France (Magnier), 100 cryptogames suisses (Wartmann), 120 Insubrie (Ducommun). — *Afrique :* 46 Egypte et Nubie (Rifaud), 300 Sénégambie (Lécard), 389 Oran (Debeaux). — *Amérique :* 300 Mexique (Kerber), 100 Antilles (Eggers). — *Océanie :* 18 Algues d'Australie (Mlle Scheyterberg). — 100 Aracées (Engler).

1884. — *Europe :* 400 Herbarium normale (Schultz), 435 Muscinées (Déséglise), 350 Plantæ selectæ (Magnier). — *Amérique :* 1100 Paraguay (Balansa), 8 Amérique du Nord (Chenevard), 48 Patagonie (Claraz). — 72 Aracées (Engler).

1885. — *Europe :* 300 Hieracium (Nägeli et Peter), 412 Plantæ selectæ (Magnier). — *Asie :* 7 Indo-Chine (Pierre). — *Amérique :* 1135 Oregon (Howell), 388 Brésil (Glaziou), 1 Euphorbiacée (André). — 116 Aracées (Engler).

1886. — *Europe :* 200 Herbarium normale (Schultz), 325 Plantæ selectæ (Magnier), 100 Hieracium (Nägeli et Peter), 125 Galicie (Blocki), 987 Lichens

d'Italie (Massalongo et Anzi). — *Afrique :* 314 Algérie (Battandier et Trabut). — *Amérique :* 1008 Pacific Slope (Howell), 495 Mexique (Pringle), 321 Brésil (Glaziou).

1887. — *Europe :* 400 Herbarium normale (Schultz), 185 Andalousie (Reverchon), 442 France et Belgique (Magnier), 400 Algues du Finistère (Crouan), 125 Hépatiques (Hübener et Genth). — *Afrique :* 200 Algérie (Battandier). — *Amérique :* 250 Porto-Rico (Sintenis), 276 Mexique (Pringle), 700 Texas et nouveau Mexique (Jones), 402 Brésil (Glaziou).

1888. — *Europe :* 100 Herbarium normale (Schultz), 194 France (Magnier), 180 Rubus de Genève (Schmidely). — *Afrique :* 100 Algérie (Battandier), 59 Cryptogames de Madagascar, 200 Congo (Hens), 263 Algues marines du Maroc (Schousboë). — *Amérique :* 300 Porto Rico (Sintenis), 245 Mexique (Howell), 112 Saint-Dominique (Eggers), 86 Cryptogames de Guatemala (de Türckheim). — 2300 Mycotheca universalis (Thümen).

1889. — *Europe :* 200 Herbarium normale (Schultz), 200 Plantæ selectæ (Magnier), 50 Graminées suisses (Schröter), 100 Champignons parasites (Briosi), 2000 Cryptogames diverses (Rome). — *Afrique :* 200 Congo (Hens). — *Amérique :* 100 Porto-Rico (Sintenis), 408 Mexique (Pringle), 638 Brésil (Glaziou). — *Asie :* 324 Mésopotamie et Kurdistan (Sintenis).

1890. — *Europe :* 290 Plantæ Selectæ (Magnier), 150 Graminées suisses (Schröter), 142 Bulgarie (Pichler). — *Asie :* 537 Chine (Hillebrand). — *Afrique :* 100 Algues d'Algérie (Battandier). — *Amerique :* 117 Washington Territory (Suksdorf), 330 Mexique (Pringle), 150 Porto-Rico (Sintenis).

1891. — *Europe :* 100 Herbarium normale (Schultz), 25 Champignons parasites (Briosi), 145 Potentilles (Siegfried), 284 Plantæ selectæ (Magnier). — *Asie :* 700 Arménie turque (Sintenis), 312 Anatolie (Bornmüller), 745 Ceylan (Deschamps). — *Amérique :* 284 Mexique (Pringle).

1892. — *Europe :* 100 Potentilles (Siegfried), 200 Herbarium normale (Schultz), 50 Champignons parasites (Briosi), 309 Plantæ selectæ (Magnier), 336 Turquie (Sintenis), 1500 Cryptogames d'Europe (Mougeot et Nestler). — *Asie :* 274 Sibérie (Karo). — *Amérique :* 189 Brésil (Glaziou), 272 (Pringle).

1893. — *Europe :* 93 Rhodope (Wagner), 51 Nouvelle-Zemble (Wagner), 211 Potentilles (Siegfried), 25 Champignons parasites (Briosi), 304 Plantæ selectæ (Magnier), ∞ Herbier suisse, principalement valaisan, du Dr Dupin (donné par Mme Thomas). — *Asie :* 540 Paphlagonie (Sintenis). — *Amérique :* 540 Paphlagonie (Sintenis), 146 Colorado (Patterson), 633 Bolivie (Bang).

1894. — *Europe :* 300 Plantæ selectæ (Magnier), 100 Bulgarie (Stribuy), 100 Herbarium normale (Dorfler), 50 Funghi parassiti (Briosi), 165 Serbie (Adamovic), 112 Potentilles (Siegfried). — *Asie :* 131 Orient (Bornmüller, 172 Perse (Bornmüller). — *Amérique :* 253 Mexique (Pringle), 600 Fungi columbiani (Ellis), 46 Fougères du Mexique (Erni). — 319 Mousses diverses (Lindeberg).

Comme on peut s'en rendre compte d'après les indications qui précèdent, l'Herbier Delessert fait son possible pour se maintenir au rang des grandes collections européennes. Les ressources dont son budget annuel dispose sont extrêmement modestes et la position continentale de la ville de Genève empêchent l'Herbier Delessert d'aspirer à l'enrichissement rapide des établissements scientifiques des grandes puissances maritimes et coloniales, nos voisines. Malgré cela, les ressources de l'herbier sont telles qu'il ne se fait guère de grand travail dans le domaine de la systématique sans que les matériaux de l'herbier ne passent entre les mains des monographes. C'est ainsi que nous avons vu déterminer récemment nos Euphorbiacées par M. le Dr Müller, les Smilacinées par Alph. de Candolle, les Méliacées et les Pipéracées par M. C. de Candolle, les Anacardiacées et les Aracées par M. le prof. Engler, les Cucurbitacées et les Mélastomacées par M. Cogniaux, les Cyrtandracées et les Cypéracées par M. Clarke, les Sterculiacées par M. le prof. Schumann, les Sapindacées par M. le prof. Radlkofer, etc., etc. La libéralité est une tradition à Genève, où l'on sait qu'un travail ne peut se faire qu'avec le maximum de matériaux possible. Aussi ne saurions-nous assez encourager les travailleurs à profiter des ressources de l'Herbier Delessert. La direction communique toujours les matériaux confiés à ses soins aux monographes ou aux auteurs, moyennant les garanties d'usage en pareils cas, et nous ne pensons pas qu'aucun de ceux qui ont profité de cette facilité ait eu à s'en repentir.

II

LE JARDIN BOTANIQUE

Le Jardin botanique de Genève a été fondé en 1817. Le 19 novembre de cette année « le professeur Gaspard de la Rive, qui était alors le premier syndic, c'est-à-dire le premier magistrat de la République, inaugura le nouveau Jardin, avec quelques autres membres du gouvernement et de l'Académie, en plantant lui-même les espèces qui, dans l'ordre méthodique adopté, se trouvaient les premières de l'école botanique [1]. » On sait qu'une souscription populaire couvrit les frais considérables de

[1] A. de la Rive, *A.-P de Candolle, sa vie et ses travaux*, p. 165.

la première installation, que le gouvernement de la ville de Genève fournit les terrains et que l'inauguration solennelle fut l'occasion d'une manifestation sympathique envers le plus grand des botanistes genevois, Aug.-Pyr. de Candolle. La période la plus brillante pour le Jardin fut celle de 1817 à 1850, période pendant laquelle les plate-bandes fournirent à A.-P. et Alph. de Candolle la description de nombre d'espèces nouvelles pour la science [1]. De 1860 à 1870, sous la direction de G.-F. Reuter, l'état du jardin resta stationnaire. C'est cependant à Reuter que revient le mérite d'avoir créé les premières rocailles de plantes alpines. Reuter mourut en 1872. Son successeur, le professeur Brun, éprouva comme Reuter de grandes difficultés à maintenir le niveau des déterminations des plantes du Jardin. C'est que l'on n'avait encore ni bibliothèque, ni grand herbier sous la main.

Nommé directeur du Jardin botanique en même temps qu'il prenait la direction de l'herbier Delessert, le Dr Müller se mit avec l'énergie habituelle à la tâche énorme d'une revision complète des déterminations des espèces cultivées. Certaines familles, en particulier les Graminées, étaient dans un état d'anarchie parfait. Peu d'années suffirent au savant systématiste pour mener son travail à bonne fin. En 1879 déjà, on put reprendre la rédaction et la distribution des catalogues de graines à échanger, catalogues que, depuis quelques années, on avait perdu l'habitude de dresser.

C'est également en 1879 que la ville de Genève sépara le service du Jardin botanique de celui des promenades publiques, auquel il avait jusqu'alors été rattaché. La réunion sous une direction unique du Jardin et de l'Herbier Delessert pouvait dès lors porter tous ses fruits. On en trouve facilement la preuve dans la progression croissante qu'a suivie le nombre des espèces dont les graines sont récoltées dans le courant de l'année. Dans la statistique qui suit, nous avons maintenu séparément les chiffres se rapportant aux espèces de rocailles, principalement alpines, lesquelles ont toujours figuré à part sur les catalogues.

[1] A.-P. et Alph. de Candolle, *Notices sur les plantes rares cultivées dans le Jardin botanique de Genève*, 1 vol. in-4o, 1823-1847.

ANNÉES	ESPÈCES CULTIVÉES en pot ou en pleine terre.	ESPÈCES DE ROCAILLES	TOTAL
1882	502	276	778
1883	356	330	686
1884	635	355	990
1885	847	522	1369
1886	1030	612	1642
1887	1656	665	2321
1888	1788	627	2415
1889	2251	594	2845
1890	2549	664	3213
1891	2076	616	2692
1892	2059	692	2751
1893	2223	653	2876
1894	2389	653	3042
1895	2516	579	3095

Depuis 1882, le nombre total des graines offertes a donc quadruplé.

On remarque dans cette statistique un fait qui semble anormal, celui du déchet considérable survenu en 1891. Ce déchet provient à la fois d'une revision dans les déterminations qui avait mis au jour des doubles emplois, de l'autre du fait que l'on a biffé un certain nombre d'espèces offertes par tout le monde et qu'il était inutile de maintenir sur les listes.

Au point de vue des échanges, le Jardin botanique de Genève est arrivé ces dernières années à peu près au huitième rang, avec celui de Berlin, et bien avant ceux d'Anvers, Amsterdam, Pise, Varsovie, Munich, Edimbourg, Bologne, Liège, Budapest, Hambourg, etc., etc. Et cela, même en supprimant un certain nombre de plantes européennes représentées dans tous les jardins. Les échanges exigent une très grande perte de temps, mais comme c'est la seule source d'accroissement du Jardin, on est obligé de leur vouer beaucoup d'attention. Et en réalité, on ne peut qu'être étonné en voyant figurer en si bon rang un jardin dont le budget s'éleve en 1896 à 8,500 francs, sans qu'aucune partie de cette somme puisse être affectée à des achats de plantes rares. Le Jardin est en relations avec 50-75 établissements similaires à l'étranger.

Le Jardin botanique de Genève est relativement petit : il mesure environ 14,500 mètres carrés de surface. Les espèces sont alignées selon l'ordre

du *Prodromus* dans des plate-bandes bordées de buis court et taillé, en commençant par les Dicotylédones à l'ouest et en finissant avec les Graminées à l'est. Le long des murs bien exposés qui protègent le jardin au nord, on a institué ces dernières années des cultures de plantes bulbeuses (1888). A l'extrémité ouest, se trouvent des couches pour l'élevage des semis et des bassins pour les plantes aquatiques. Les anciennes piscines ont été augmentées d'un nouveau bassin en 1883.

La même année, les rocailles également situées à l'extrémité ouest du Jardin ont vu leur nombre s'élever de 5 à 8. En 1888, on a opéré un triage géographique des espèces : quatre rocailles ont été réservées aux plantes suisses et quatre aux plantes alpines étrangères.

Les serres se composent de deux bâtiments. L'un est une petite serre chaude située à l'extrêmité ouest du Jardin et qui est spécialement affectées aux Broméliacées et aux Orchidées. Le long du côté nord se trouve l'orangerie. Ce bâtiment date de l'époque de De Candolle, mais il a été restauré en 1881. Le corps de l'orangerie contient toutes les grandes plantes du Jardin (orangers, *Oreodaphne*, *Metrosideros, Callistemon*, *Araucaria, Eucalyptus*, *Eugenia,* etc.,). Dans l'aile orientale, à température élevée, on entretient des palmiers, des Gesnéracées et des plantes vertes en général. L'aile occidentale fonctionne comme serre froide (6-12° cent.). Parmi les plantes intéressantes qu'elle renferme, nous mentionnerons deux beaux pieds de *Todea rivularis*, superbe fougère de Tasmanie, don du baron F. von Mueller.

Au centre du Jardin, non loin des deux vénérables pieds de *Ginkgo biloba* plantés par De Candolle et protégés par une grille en fer, se trouve un buste d'Edmond Boissier offert récemment au Jardin botanique par sa sœur la comtesse Agénor de Gasparin (1887).

Il existait jadis à l'extrémité est du Jardin un grand carré de gazon. L'extension donnée aux cultures a fait convertir ce carré en plate-bandes. En 1882, il avait déjà été créé quatre plate-bandes. Depuis 1888, tout ce carré est affecté aux plantes annuelles.

Les chiffres suivants donneront une idée du nombre des espèces qui a pu être ateint, malgré les ressources modestes dont on dispose, dans certaines cultures, en 1895 :

Broméliacées	116	Crassulacées	70
Orchidées	120	Mésembrianthémées	28
Euphorbes cactiformes	29	Cactées	212
Aloë	73	Rhipsalidées	10
Agave	58	Stapelia	19
Fourcroya	5	Plantes de rocailles	1500
Cotyledon-Kleinia	18	Cultures en pot	1373

Le Jardin botanique a à répondre à bien des besoins différents. — Un certain nombre de plate-bandes sont réservées à la culture des plantes servant de modèles pour les écoles d'art municipales. — Certaines cultures sont poussées dans un but décoratif et réclamées dans des occasions particulières. — Les rocailles de plantes alpines, qui sont superbes aux mois de mai et juin, sont accessibles au public trois après-midis par semaine et attirent toujours un grand nombre d'amateurs. — Le jardin botanique de Genève, propriété municipale, est tout à fait indépendant de l'Université. Cependant les étudiants peuvent obtenir des clés donnant accès aux plate-bandes en s'adressant au directeur, mais il n'est permis à aucun visiteur de cueillir quoi que ce soit sans l'autorisation du jardinier-chef. Cette règle indispensable au bon ordre est appliquée partout et n'a rien qui puisse entraver les études. Aussi les deux laboratoires de botanique de l'Université ont-ils largement profité ces dernières années des facilités qui leur sont accordées. On a du reste réservé du terrain spécialement consacré à la culture des plantes officinales. — Enfin, indépendamment des laboratoires et des cours, il convient de faire mention des travaux originaux exécutés par les botanistes genevois et qui exigent la possibilité d'étudier sur le vif bien des plantes que l'on ne saurait trouver cultivées ailleurs à Genève. Ces travaux sont nombreux et, depuis quelques années, en augmentation continuelle.

En terminant ce tableau de l'état actuel du Jardin botanique, il convient de rendre hommage aux efforts de son directeur, M. le Dr Müller, dont les travaux de détermination patients et sans cessse renouvelés ont seuls pu donner à cet établissement une valeur scientifique réelle.

24 janvier 1896.

* * *

Ces lignes étaient imprimées quand est survenue la mort inopinée du professeur Müller, directeur de l'Herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève. C'est avec un réel chagrin que nous sommes obligé de faire paraître, sans qu'il ait pu le relire, cet article que le maître nous avait demandé. Notre travail est un dernier hommage à ses travaux persévérants dans l'Herbier et au Jardin.

10 février 1896.

JEAN MÜLLER ARGAU
1828-1896

NOTICE

SUR

LA VIE ET LES ŒUVRES DE JEAN MÜLLER

PAR

John BRIQUET

I

Jean Müller est né le 9 mai 1828 à Teufenthal, district de Kulm, dans le canton d'Argovie. Ses parents étaient agriculteurs et appartenaient à une famille primitivement originaire de Lucerne, qui avait dû émigrer à l'époque de la réforme, à cause de ses opinions religieuses.

L'enfance de Müller fut dure. Il se trouvait dans un milieu peu disposé à le voir se livrer à l'étude, et c'est à son énergique persévérance qu'il dût, après avoir fréquenté l'école populaire de son village de 7 á 14 ans, de pouvoir entrer en 1843 dans l'école secondaire de Reinach. Des aptitudes spéciales et une puissance de travail peu commune lui permirent de parcourir en deux ans les trois ans que comportait le champ de travail, et cela tout en étudiant le latin, branche qui ne rentrait pas dans l'enseignement donné aux élèves.

De 1846 à 1850, Müller continue avec succès ses études au Gymnase, puis à l'école industrielle d'Aarau. Pendant les deux dernières années de cette période de sa vie, il se livra avec ardeur à l'étude de la botanique et à celle des mathématiques. C'était surtout la flore phanérogamique des environs d'Aarau qui l'intéressait et qui constitua la base de son herbier particulier. Il rencontra autour de lui, fort heureusement, des hommes

qui l'encouragèrent et comprirent dès le début les promesses que l'intelligence de Müller donnait pour l'avenir, tels furent ses maîtres le Dr Bolley et le Dr Schinz.

Mais la situation pécuniaire de l'étudiant était précaire. Obligé de donner des leçons pour se faire quelque argent, Müller se décida, une fois son diplôme de maturité obtenu, à se vouer à l'enseignement. C'est avec cette idée, et en vue de perfectionner ses connaissances en matière de français, que Müller vint à Genève. Il y suivit de 1850 à 1851 les cours de l'ancienne Académie, s'adonnant avec prédilection aux mathématiques supérieures. Et, à ce propos, il est curieux de mentionner le fait que, à l'Académie, Müller n'a jamais suivi de cours de botanique. Un instant indécis entre les sciences naturelles et les mathématiques, Müller fut bientôt irrésistiblement entraîné du côté des travaux d'observation. Genève était alors illustrée par une pléiade de botanistes de talent, aujourd'hui disparus, tels que Alph. de Candolle, Duby et Boissier, qui ne tardèrent pas à remarquer les aptitudes du jeune naturaliste. Müller se présenta à Alph. de Candolle muni d'une lettre de recommandation de Zschokke. La place de conservateur de l'Herbier de Candolle était vacante, Alph. de Candolle l'offrit à Müller, qui l'accepta de grand cœur.

A partir de cette époque date une ère nouvelle dans la vie de Jean Müller. Affranchi des soucis matériels qui compliquaient auparavant si fort son existence, il pût donner toutes ses forces à la science. Ses occupations habituelles tranchaient du même coup toutes les hésitations qu'il avait pu entretenir sur la voie à suivre, Müller devait désormais devenir botaniste.

Au printemps de 1851, Müller exécuta avec Duby une expédition dans le Midi de la France, qui lui permit de faire ample connaissance avec la flore méditerranéenne. Les exsiccata qui résultèrent de ce voyage existent aujourd'hui dans plusieurs herbiers d'Europe. La même année, avec Boissier, il parcourut la Lombardie, le Tyrol et le Salzbourg. L'année suivante, ses herborisations lui firent explorer successivement une partie des Alpes de Savoie, de la vallée d'Aoste et du Piémont jusqu'à Turin. Ces trois excursions sont à proprement parler les seules grandes herborisations que Müller ait faites. Quoique ses goûts le portassent à voyager, les immenses travaux de classification qu'il entreprit bientôt l'habituèrent peu à peu à un travail très sédentaire. Des séjours à la montagne qu'il fit depuis lors presque chaque année, en Savoie, puis en Suisse, devinrent bientôt pour lui plutôt une occasion de repos bien mérité, que le point de départ de recherches sur le terrain.

La période pendant laquelle Müller travailla à l'herbier de Candolle fut féconde en productions de haute valeur, qui fondèrent sa célébrité scientifique. En 1857, la Société helvétique des sciences naturelles publiait sa première œuvre, une *Monographie de la famille des Résédacées*, qui fut couronnée du prix quinquennal fondé par Aug.-Pyr. de Candolle. Sur un rapport élogieux d'Oswald Heer, l'université de Zurich accorda pour cet ouvrage à Jean Müller le grade de docteur en philosophie. Puis vinrent successivement des travaux généraux sur les Euphorbiacées, les Apocynées et les Rubiacées. Le travail immense que Müller accomplit en rédigeant les Euphorbiacées pour le *Prodromus* et qui exigea sept ans d'efforts soutenus affaiblit à un tel point sa santé, qu'il dût prendre un long repos. Si on laisse de côté des rhumatismes, dont il souffrit après son voyage dans le Midi, c'est le seul moment de sa vie où Müller ait été inquiet pour sa santé.

Les publications de Müller sur les Phanérogames eussent suffi pour réserver à leur auteur une place glorieuse parmi les botanistes de l'école de de Candolle. Parmi les collaborateurs du *Prodromus,* Müller arrive en troisième rang, après A.-P. et Alph. de Candolle, avec un actif de 1145 pages. Mais ce n'est là qu'un côté de sa prodigieuse activité. Dès son arrivée à Genève, Müller se mit avec zèle à l'étude des plantes inférieures. Il étudia quelque temps les Mousses et les Champignons et ne cessa jamais complètement de s'occuper d'un groupe dont il devait faire plus tard une belle monographie locale : les Characées. Dès 1862, par la publication de son catalogue raisonné des lichens des environs de Genève, Müller s'imposa aux botanistes comme un lichénographe érudit et sagace. L'étude des lichens ne tarda pas à devenir l'objet de toutes ses préoccupations. La liste des mémoires qu'il a publiés sur la matière est énorme, et actuellement on peut dire que Müller était devenu le premier des lichénographes. Il n'est guère de musée ou de voyageur qui depuis une vingtaine d'années n'ait tenu à soumettre au savant spécialiste les documents rapportés d'explorations lointaines. Sa disparition est pour la lichénologie systématique une perte irréparable. La mort est venu l'interrompre au milieu de la rédaction d'un grand ouvrage sur les lichens de l'Australie. Ces derniers temps, le maître était revenu à ses premières études et consacrait une journée par semaine à l'élaboration d'une deuxième édition de ses lichens de Genève.

La carrière professorale de Müller a commencé en 1868, où il donna, comme privat docent, à l'ancienne Académie, un « cours d'herborisation. » En 1871, il fut chargé de l'enseignement de la botanique médicale et

pharmaceutique à l'Académie et devint titulaire de cette chaire en 1876. Absorbé par ses recherches originales, Müller trouvait peu à peu que son enseignement, à la préparation duquel il donnait beaucoup de soins, lui prenait trop de temps. D'un tempérament un peu nerveux, les leçons publiques le fatiguaient. Enfin une certaine délicatesse des poumons et de la gorge lui rendaient ses leçons pénibles. Une première démission donnée en 1886, et qu'il retira sur les instances de ses amis et élèves, devint définitive en 1889.

Dès lors l'activité extérieure de Müller se confina dans la direction de l'Herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève, dont il avait été chargé en 1874. Sous son impulsion éclairée, l'Herbier Delessert est bien près d'être arrivé à un ordre permettant l'utilisation de ses immenses ressources scientifiques. Quant au jardin, c'est grâce aux heures passées par Müller au travail aride de la détermination de chaque plante, au fur et à mesure de sa floraison, que cet établissement doit d'avoir repris, malgré son budget modeste, un rang honorable parmi les établissements analogues de l'Europe. La sûreté du coup d'œil de Müller pour la détermination à vue des plantes exotiques était devenue proverbiale. Aussi était-ce à lui que l'on recourait tant à l'Herbier Delessert, qu'aux Herbiers Boissier et De Candolle, quand il s'agissait de répartir des « exotica indeterminata » par familles. Et c'était plaisir de voir les paquets de plantes douteuses se réduire comme par enchantement sous son regard perspicace.

Müller n'a jamais été un homme d'extérieur. Il fit partie de l'éphémère Société Hallérienne de Genève de 1852 à 1856 et devint membre de la Société helvétique des sciences naturelles en 1857. Dès 1862, il se rattacha à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève et la présida de 1875 à 1876. Il fut également président de la Société botanique de Genève de 1878 à 1882. Beaucoup de corps scientifiques étrangers ont tenu à honneur d'inscrire Müller sur le rôle de leurs membres ou de leurs associés, sans que lui-même ait jamais recherché ces distinctions, ainsi la Société linnéenne de Londres, la Société botanique d'Allemagne, la Société royale de botanique de Belgique, l'Académie Léopoldino-Carolienne, la Société impériale des naturalistes de Moscou, etc. La vénération de ses contemporains a trouvé une expression dans la dédicace du genre *Muellerargia,* Cucurbitacée monotype de l'île de Timor, qui lui a été faite par M. Alf. Cogniaux [1].

[1] Cogniaux, dans Alph. et Cas. de Candolle, *Monographiæ Phanerogamarum,*

Müller est mort le 28 janvier 1896, à l'âge de 68 ans, après une courte maladie que rien n'avait fait prévoir.

II

Müller a débuté en 1887, comme monographe de Phanérogames, après quelques articles de peu d'importance, par une œuvre de premier ordre, sa *Monographie de la famille des Résédacées* (6). Les généralités, rédigées en français, contiennent des recherches histologiques sur la tige et la feuille, chose nouvelle pour l'époque. Sans doute, il y aurait aujourd'hui beaucoup à corriger, soit dans les idées, soit dans les faits qui sont exposés. Mais il ne faut pas oublier l'époque à laquelle ces recherches ont été faites et aussi que l'auteur a acquis presque seul les notions de technique qu'il a appliquées. Ses études sur les éléments morphologiques de la fleur des Résédacées et sur l'organogénie des différents verticilles témoignent de beaucoup de persévérance et de sagacité. La partie systématique est un modèle. Clés exactement établies. Affinités basées sur des caractères consciencieusement pesés et choisis. Diagnoses courtes et précises. Descriptions détaillées. Synonymie et distribution géographique très soignées. Et partout un ordre, une clarté, qui font contraste avec mainte monographie plus volumineuse ou plus prônée publiée depuis. Müller avait consacré deux années et demie à l'élaboration de son livre sur les Résédacées; on peut avancer hardiment que personne avant lui n'avait poussé aussi avant et à autant de points de vue différents l'étude d'une famille naturelle. Müller a résumé en 1868 sa monographie des Résédacées dans le *Prodromus*.

Les recherches suivantes de Müller portèrent sur les Apocynacées, dont il fit la monographie pour la flore du Brésil de Martius (9). On voit ici se dessiner plus vivement que dans l'ouvrage sur les Résédacées le systématiste pur. Le point de vue de la classification est le seul auquel se place l'auteur et, bien que Müller ait continué à s'occuper d'Apocynacées jusqu'en 1870 (23, 24), il n'a jamais rien paru de lui ni sur l'organisation des plantes de cette famille, ni sur les questions morphologiques qu'elle soulève. Non pas qu'il ne sût pas donner une juste valeur ni

v. III, p. 630 (1881). — Nous-même, nous avons dédié à Müller, sous le nom de *Müllerohyptis*, une nouvelle section du genre *Hyptis* (dans les Contributions à la Flore du Paraguay de M. Marc Micheli, actuellement sous presse).

apprécier l'intérêt des études de ce genre, mais il considérait la partie systématique comme plus importante, et cela suffisait pour le faire s'y attacher davantage. La preuve de ce que nous disons là, c'est que ses notes renferment l'indication d'un mémoire intitulé : « Mémoire sur la phyllotaxie, l'axonomie, l'anthotaxie et les inflorescences des Apocynées, avec trois planches, » qui montre bien qu'il se préoccupait aussi des questions d'intérêt général. Müller fait suivre cette indication des mots suivants : « Je le tiens en réserve. Il est encore à perfectionner. » Ces paroles qui font honneur au jeune botaniste d'alors montrent les soins anxieux dont Müller entourait l'élaboration de chacun de ses travaux. Mais de nouvelles recherches de classification l'absorbèrent bientôt et le mémoire projeté n'a jamais été publié.

C'est à l'époque de la rédaction des Apocynacées pour la Flore du Brésil que Müller adopta le surnom bien connu de « Argoviensis. » Ses publications s'opérant simultanément avec celles de H. Müller (bryol.), H. Müller (alors floriste), N.-J.-C. Müller (physiol.) et autres, Martius lui avait proposé cette épithète distinctive qu'il a conservée jusqu'à la fin.

On ne peut parler d'Euphorbiacées sans évoquer immédiatement le souvenir de J. Müller. Nous avons mentionné le travail colossal auquel le maître s'était livré pendant sept années, avant d'aboutir à son « demi-volume » de 1098 pages du *Prodromus* (18). On a peine à se représenter qu'il ait pu venir à bout de cette tâche en si peu de temps, quand on pense qu'avant lui les Euphorbiacées étaient un groupe chaotique dans lequel on plaçait sans hésiter tout ce que l'on ne savait pas où placer ailleurs, procédé que Müller rendait par l'aphorisme : « Was man nicht declinieren kann, das sieht man als Euphorbiacee an. » Müller a dû analyser en détail l'une après l'autre, non seulement les espèces décrites dans le *Prodromus,* mais encore une foule d'autres rapportées à tort dans cette famille. Et que l'on ne se trompe pas sur la signification et la portée de ces analyses. Tout le monde connaît la complexité des inflorescences chez les Euphorbiacées. L'auteur ne s'est pas borné à en fixer l'organisation en phrases ciselées et marquées au coin de la précision, il a eu recours à des caractères extrêmement minutieux empruntés aux embryons et aux ovules. Ces derniers caractères sont à la base de son système.

La systématique de Müller est portée à la perfection dans les Euphorbiacées. Agencement superbe des groupes, méthodique des descriptions logiquement développée, analyse des espèces polymorphes, quand il s'en présente, exécutée d'une façon rationnelle et entièrement conforme aux

exigences de la science moderne (voy. par ex. *Ricinus communis* avec 4 sous-esp. et 16 variétés, *Sebastiana corniculata* avec 7 sous-esp. et 23 variétés, etc.). L'étude du livre sur les Euphorbiacées fait une impression profonde et on la quitte avec la conviction que l'on a été en présence d'un vrai et beau monument, auquel on peut appliquer le qualificatif donné par Alph. de Candolle aux monographies modèles : « C'est comme une statue polie *ad unguem*[1]. »

Müller a dû se départir quelque peu, à propos des Euphorbiacées, de sa réserve extrême pour tout ce qui n'était pas de la phytographie pure. Il a d'abord exposé et justifié en détail son système des Euphorbiacées dans deux articles (12 et 19), dont le second est extrêmement instructif et permet de juger très exactement les rouages de sa classification. Il contient du reste des observations d'une portée générale sur l'évaluation et la subordination des caractères, la différence entre l'affinité et l'analogie, et les classifications en général, qui méritent d'être médités par tout systématiste.

Le point de vue morphologique a aussi attiré l'attention de Müller, quoique toujours dans une mesure relativement restreinte, et lui a fourni diverses notes. La plus importante est celle dans laquelle le maître confirme avec toute l'autorité que lui donne ses longues recherches sur la famille, la théorie de R. Brown sur le *cyathium* des Euphorbiacées (25). Depuis lors, on peut dire que le *cyathium* a été reconnu comme une inflorescence, et non comme une fleur, par tous les botanistes, sauf Baillon et quelques rares adeptes. Deux autres notes (14, 15) se rapportent à la morphologie des étamines chez les Euphorbiacées. Un petit travail sur « la nature des anthères » (13) montre un esprit curieux et interprétant les faits tératologiques avec la sagacité déjà déployée dans les Résédacées. — Nous avons mentionné tout à l'heure le nom de Baillon. Cet autre éminent botaniste avait fait aussi une étude générale des Euphorbiacées[2]. Tout était différent chez ces deux hommes : tournure d'esprit, éducation systématique, méthodes. Il était dès lors naturel que leurs œuvres sur le même sujet fussent sensiblement différentes. Müller avait critiqué le système de Baillon, au même titre que ceux de Klotzsch, Bartling, Endlicher, etc. (19). Baillon ayant répondu avec la vigueur que ce savant, si remarquable à tant de titres, a toujours mis dans ses polémiques[3], notre auteur se vit contraint de

[1] Alph. de Candolle, *La Phytographie*, p. 121.
[2] Baillon, Étude générale du groupe des Euphorbiacées. Paris, 1858.
[3] Baillon, Nouvelles études sur les Euphorbiacées (*Adansonia*, XI, 1872).

répliquer à son tour (32). Cette polémique est intéressante à bien des points de vue et sera toujours consultée avec fruit par les auteurs s'occupant des Euphorbiacées. Bentham, lorsqu'il rédigea les Euphorbiacées pour le *Genera plantarum*, traita plutôt légèrement le système de Müller[1]. L'opinion assez générale aujourd'hui est que ce savant, obligé d'avancer pour mener à bien son grand ouvrage, s'est exprimé d'une façon un peu rapide et qu'il a difficilement pu se faire une idée exacte de la valeur des caractères fondamentaux employés par Müller et qui exigent des analyses très minutieuses et souvent répétées. Müller, qui avait conscience de la valeur de son long travail d'analyse, a été très touché de ces critiques venant de deux systématistes de renom (Baillon et Bentham), et pendant longtemps sa conversation, quand elle venait à tomber sur les Euphorbiacées, en garda une petite pointe d'amertume. Il a été consolé de ses polémiques antérieures par les recherches anatomiques de M. Pax[2], qui tout en adoptant les grandes lignes de son système, les a soulignées de nouveau critères histologiques et d'une concordance remarquable avec la distribution géographique des genres.

Indépendamment de divers articles consacrés à la description d'Euphorbiacées nouvelles où à la classification de cette famille (11, 16, 17, 26, 30) et de groupes voisins (21, 22), Müller a encore rédigé les Euphorbiacées pour la flore du Brésil (28). Le texte se base essentiellement sur le travail fait pour le *Prodromus*. Les planches fourmillent d'analyses extrêmement soignées et font contraste sous ce rapport avec d'autres monographies de la même collection.

Le dernier grand ouvrage que Müller ait consacré aux Phanérogames consiste dans une monographie des Rubiacées du Brésil faite pour la flore de Martius (32). Mais déjà à ce moment là, le maître était absorbé par ses recherches cryptogamiques : il n'exécuta que la moitié du travail, dont la suite a été dignement reprise par le prof. Schumann de Berlin.

En dehors de ses travaux monographiques, Müller n'a fait que deux fois des incursions dans le domaine des Phanérogames en général. Une première fois, il a publié des séries d'espèces nouvelles de diverses familles dans un recueil commencé par Van Heurck et qui n'a jamais été poussé au delà du deuxième fascicule (25). Le premier fascicule (p. 1-117)

[1] Bentham, Notes on Euphorbiaceæ (*Journ. of the linn. Soc.*, 1878).

[2] Pax, Die anatomie der Euphorbiaceen in ihrer Beziehung zum System derselben (*Engler's Jahrb.*, V, 1884).

contient quelques notes de de Brébisson, Spring, Martinis, Crépin et Cas. de Candolle. Tout le reste est de lui; Van Heurck a seulement traduit les descriptions en français. Le second fascicule (p. 118-249) contient exclusivement des descriptions de Müller, avec traduction française de Van Heurck. Müller a donné dans cet ouvrage considérable des contributions à l'étude des groupes suivants : Carex, Erica, Solanaceæ, Eriocaulonaceæ, Piperaceæ, Callitrichaceæ, Apocynaceæ, Umbelliferæ et Combretaceæ. Le premier fascicule contient quarante-deux espèces et une variété nouvelles; le second trois genres nouveaux (Heurckia, Springia et Legonxia), cinquante-huit espèces et sept variétés nouvelles. — Les études de Müller sur les Euphorbiacées lui avaient fait constater que « sur 200 genres, un peu plus des $^2/_5$ sont pourvus d'une corolle, presque $^3/_5$ sont sans corolle, et le reste est dépourvu de calice et de corolle. » Cette constatation l'amène à reprendre la classification des Dicotylédones pour en supprimer les Monochlamydées qui ne peuvent subsister en tant que groupe distinct et à proposer une nouvelle classification des Dicotylédones (35, 36).

III

Müller a successivement abordé la plupart des grands groupes de Cryptogames. Ses premières recherches sur les mousses (39, 41, 42) et les champignons (43) n'ont pas été poursuivies. Il n'est revenu qu'une seule fois sur les champignons (44) pour décrire une espèce nouvelle trouvée en classant les matériaux de l'Herbier Delessert. En revanche, il a publié une fort belle monographie des Characées des environs de Genève (45). Nous reviendrons plus loin sur la position systématique qu'il attribuait à ce groupe de végétaux et mentionnerons seulement que l'on retrouve ici les qualités si éminentes des travaux phanérogamiques de l'auteur : exposé clair, descriptions fractionnées et classées, groupes bien circonscrits, caractères soigneusement pesés et subordonnés. Müller a donné dans ce travail un modèle pour l'exposé systématique d'espèces polymorphes, montrant que l'on peut fort bien allier une rédaction conforme aux idées générales sur l'espèce avec une analyse minutieuse des races subordonnées (*Chara contraria* A. Br. avec 14 variétés, *Ch. fœtida* Al. Br. avec 32 variétés, *Ch. fragilis* Desv. avec 13 variétés, etc.).

IV

La première apparition de Müller dans la bibliographie botanique remonte à l'année 1853, et déjà ces premières lignes contiennent l'indication d'un lichen nouveau pour les environs de Genève, le *Peltigera rufescens* Ach. (46). Dès lors, jusqu'à l'époque de sa mort, c'est-à-dire pendant quarante-trois ans, Müller n'a cessé de publier des travaux lichénographiques. Sa première espèce nouvelle, le *Lecanora Dubyi* Müll. Arg. (47), date de 1854; les dernières espèces nouvelles décrites par lui se publient simultanément avec le récit de sa vie dans ce fascicule du *Bulletin de l'herbier Boissier*. La première œuvre par laquelle Müller se soit imposé à l'attention des lichénologues est intitulée : *Principes de classification et énumération des lichens des environs de Genève* (50). Comme dans toutes ses grandes monographies, le maître débute par un exorde détaillé dans lequel il expose l'état de la lichénologie à son époque. L'application du microscope à l'étude des lichens venait d'introduire dans la systématique de ces plantes une quantité de caractères nouveaux sur la valeur desquels régnait beaucoup de désaccord, au point qu'une anarchie complète menaçait d'envahir la lichénologie systématique. Müller reprend les caractères les uns après les autres, pèse patiemment leur valeur morphologique propre et leur valeur comparative dans les différents groupes et aboutit à les subordonner rationnellement. C'était introduire dans l'étude des Cryptogames inférieures cette précision puisée à bonne école dans la systématique des Phanérogames. Son énumération comprend 65 genres et plusieurs centaines d'espèces et de variétés. Dans un appendice Müller a décrit un certain nombre d'organismes qu'il excluait alors des lichens à cause de leur thalle dépourvu de gonidies (7 genres et 25 espèces).

On conçoit que nous ne puissions ici entrer dans des détails sur les publications lichénographiques de Müller qui dépassent 100. Toutes, ou peu s'en faut, se rapportent à la systématique de ce groupe de végétaux. Il convient cependant de mentionner ici quelques travaux importants qui peuvent servir de jalons dans l'examen de cette longue série de recherches.

Nous avons d'abord ses *Lichenologische Beiträge* (62) qui constituent le plus important ouvrage qui ait jamais paru sur les lichens exotiques. Les 35 *Beiträge* ont paru dans le *Flora* de 1874 à 1891, soit pendant une

période de 17 ans. Ils forment un volume in-8° de 572 pages, comprenant 1667 articles presque tous consacrés à la description de genres, d'espèces ou de variétés nouvelles de lichens. Quelques-uns de ces articles sont de véritables catalogues donnant le contenu détaillé de certaines collections. Ainsi le n° 1667 qui expose les *Lichenes araratici* récoltés par Ern. Chantre (ann. 1891), le n° 818 qui fournit les *Lichenes a cl. Hildebrandt in Madagascar lecti* (ann. 1884) etc.

Il est regrettable, à certains points de vue, que le commencement de polémique que Müller a eu avec M. Wainio (112) et M. Gœbel (118) ait mis fin à la publication de ces *Beiträge*, car depuis 1891 les publications lichénologiques de Müller ont été dispersées dans une série de revues et de périodiques où elles sont difficiles à retrouver. Nous espérons obvier à cet inconvénient par la liste qui clôt ce travail.

Müller appréciait vivement la valeur des types pour l'identification des anciennes espèces. Le riche herbier lichénologique de Hepp qu'il avait acquis jadis, et qui lui avait permis de dresser son *Enumération des lichens de Genève* beaucoup plus rapidement et sûrement qu'il n'eût pu le faire sans cela, lui avait montré la grande importance de l'autopsie. Aussi l'a-t-on vu à plusieurs reprises déterminer à nouveau les collections de ses prédécesseurs, tels que Meyen (79), Eschweiler (85, 98), Krempelhuber (87), Fée (89, 91, 95), etc.

En 1889 et 1890, Müller aborda d'une façon spéciale une partie très peu connue de la lichénologie systématique, nous voulons parler de l'étude des lichens *épiphylles*. Une collection brésilienne lui fournit presque exclusivement des nouveautés (106). Il revint un peu plus tard sur ce sujet (124) et s'était fait envoyer récemment de nombreux matériaux par M. Glaziou de Rio-de-Janeiro, avec l'intention d'en aborder l'analyse aussitôt qu'il en aurait fini avec ses lichens d'Australie.

En 1894, le maître a publié un ouvrage de fond intitulé *Conspectus systematicus lichenum Novæ Zelandiæ* (136), dans lequel il donne une classification générale des lichens avec diagnoses de tous les groupes jusqu'aux sections. Cette œuvre élégante donne la clef de ses nombreux petits mémoires en permettant de rapporter à leurs unités toutes les descriptions partielles. En même temps, il permet de juger le chemin parcouru par l'auteur depuis 1862 dans son énumération des lichens de Genève.

De même que pour les Phanérogames, Müller s'est uniquement localisé dans la systématique des lichens. Ses amis ont souvent regretté de le voir aussi exclusif et il est probable que des recherches entreprises

à d'autres points de vue sur l'organisation et le mode de vie des lichens l'auraient amené à des idées différentes des siennes sur certains points qui lui tenaient particulièrement à cœur. Il avait adopté dès le début la théorie des microgonidies de Minks et a toujours repoussé très vivement la symbiose d'algues et de champignons comme explication de la structure anatomique et de la biologie des lichens (61, 62 passim, 66, 76, 112, 118, etc.). Nous avons eu l'occasion, à plusieurs reprises depuis 1890, de discuter avec Müller ces points scabreux entre tous pour un lichénographe. Il écoutait patiemment les objections qui lui étaient faites, et les arguments qui lui étaient présentés, mais sa conviction était tellement forte que les preuves invoquées ne lui paraissaient jamais probantes. Quant à la question des microgonidies, il reconnaissait qu'un supplément de recherches ne serait pas de trop pour élucider leur nature. Mais il recommandait ces recherches à ses adversaires, étant persuadé que ces études — bien loin de réduire les microgonidies à des corps qui doivent leur existence à une erreur, comme on le croit généralement — mettraient en pleine lumière la justesse de ses vues.

Pour finir cet aperçu sur l'œuvre lichénologique de Müller, nous mentionnerons les rares endroits où le savant systématiste s'est permis quelques incursions dans le domaine de la morphologie. Ce sont, indépendamment des articles mentionnés ci-dessus, son introduction aux lichens de Genève (50), puis des notes sur deux nouvelles sortes de fructifications lichéniques, l'une appelée *orthidium* (62, XXXIII), l'autre *campylidium* (62, XII), sur les stylospores et les spermaties (62, XXI), etc.

L'herbier phanérogamique de Müller a passé depuis longtemps à l'*Herbarium helveticum* de Zurich. Son herbier, tous ses manuscrits et toute sa bibllothèque lichénologiques ont été acquis, il y a une dizaine d'années, par M. W. Barbey, sous réserve que Müller en aurait la pleine jouissance sa vie durant. L'Herbier Boissier se trouve ainsi enrichi d'une collection inestimable, et les lichénographes seront heureux de la savoir si bien placée.

V

L'étude que nous venons de faire de l'œuvre de Müller ne serait pas complète si nous n'examinions encore deux travaux d'intérêt général dus à sa plume.

Dans le premier de ces travaux, intitulé : *Nomenklaturische Fragmente* (150), l'habile systématiste a résumé sa longue expérience en matière de nomenclature. Un premier chapitre s'occupe des *conditions dans lesquelles un nom systematique est valable.* Il faut, selon lui, pour qu'un nom puisse faire valoir ses droits à la priorité qu'il ait été publié et justifié par une diagnose, une description, une figure, l'indication des caractères différentiels de l'espèce nommée par rapport aux espèces voisines ou l'indication d'un synonyme. Müller excluait, contrairement aux lois de la nomenclature (art. 42. 2), les espèces publiées dans des exsiccata numérotés. Il faut reconnaître que, récemment surtout, on a abusé des noms lancés dans des exsiccata sans les accompagner d'une justification scientifique. Mais du moment que l'on admet qu'une figure suffit à justifier un nom, nous ne voyons pas pourquoi on ne laisserait pas aussi concourir *a fortiori* les exsiccata numérotés, qui valent toutes les figures du monde. C'est un point que nous avons souvent discuté sur Müller, sans jamais pouvoir nous mettre d'accord. Plus loin, l'auteur étudie *le mode de citation des auteurs dans le cas où une espèce change de genre* et la résout dans le même sens qu'Alph. de Candolle; il en est de même pour le chapitre qui traite de *la citation des auteurs de noms d'herbiers.* Ses propositions sur *le mode de citation des auteurs dans le cas où le sens d'un nom générique a varié* n'ont guère été suivies, si ce n'est par lui-même; elles ont même été attaquées par des botanistes anglais. Cependant Alph. de Candolle a montré qu'elles étaient logiques et n'étaient contraires à aucun principe des lois de la nomenclature. Il vaut évidemment mieux dire *Phyllanthus* Müll. Arg. et citer comme synonyme *Phyllanthus* L. pro parte, que de dire *Phyllanthus* L. tout court. Dans la pratique, on a préféré le système repoussé par Müller comme trop long, et qui consiste à dire *Phyllanthus* L. (emend. Müll. Arg.). Quant aux chapitres IV et VI qui contiennent la proposition de ne pas rendre obligatoire l'application des articles 57 et 58 des Lois de la nomenclature du Congrès de Paris, elles ne sont encore à l'heure qu'il est que des propositions qui n'ont pas encore été sanctionnées par un congrès. Au surplus, Müller était à la fois très positif et très indépendant en matière de nomenclature. Il a appliqué toute sa vie les principes ci-dessus énumérés sans s'inquiéter des décisions prises par des assemblées législatives comme celle qui s'est réunie à Paris en 1867. Il n'admettait de celles-ci que les règles absolument logiques et découlant du principe initial de la priorité. Malheureusement, les conséquences que l'on peut déduire de ce principe sont parfois diverses, et également soutenables suivants les points de vue auxquels

on se place. Aussi Müller a-t-il dû parfois convenir avec nous, ces dernières années, qu'il existe des cas tellement embarrassants que les principes existants ne permettent pas d'en donner une solution qui rallie irrésistiblement tous les esprits impartiaux.

Müller a donné en 1881, une classification générale du règne végétal en cinq embranchements et douze classes avec diagnoses comparatives (152). Ces cinq embranchements sont les : *Anthogamæ* (Phanérogames), *Prothallogamæ* (Cryptogames vasculaires), *Brianthogamæ* (Muscinées), *Phycogamæ* (Thallophytes à reproduction sexuelle), *Agamæ* (Thallophytes dépourvus de reproduction sexuelle). Cette classification contient différentes idées intéressantes. Nous voyons figurer les *Selaginelleæ* comme classe distincte entre les *Rhizocarpeæ* (incl. Isoït.) et les *Filicineæ*. Les *Brianthogamæ* contiennent deux classes, les *Muscineæ* et les *Characeæ*. Cette manière d'envisager les Characées est originale. Les anthérozoïdes spiralés et la présence d'un protonéma sont ainsi mis vivement en évidence. Du reste, tout récemment encore, M. Bertrand a été plus loin encore et a considéré les Characées comme un *embranchement* parallèle à celui des Muscinées [1]. C'est évidemment un groupe sur lequel le dernier mot n'a pas encore été dit, et l'opinion qui place les Characées parmi les Algues ne saurait être considérée comme définitive. Dans les *Phycogamæ,* les Floridées sont opposées aux autres Algues comme classe distincte. Enfin les *Agamæ* comprennent trois classes : les lichens, les champignons et les myxomycètes.

VI

Nous avons dit que Müller n'était pas un homme d'extérieur. Il était même timide lorsqu'il s'agissait de paraître en public ou d'entrer en relation avec des inconnus. Mais il surmontait aisément ce premier sentiment, que l'on aurait tort de prendre pour de la froideur, et aussitôt qu'il se sentait à l'aise il développait sa pensée avec chaleur. Tous ses élèves et étudiants ont gardé de lui un souvenir affectueux. Il s'intéressait à ceux qu'il voyait « mordre » à la botanique et les encourageait des conseils dictés par sa longue expérience. Son enseignement attirait un grand nombre d'auditeurs : la clarté et l'ordre dans l'exposé en étaient

[1] C.-Eg. Bertrand, Des caractères que l'anatomie peut fournir à la classification des végétaux, p. 51 (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. d'Autun*, 1891).

les qualités maîtresses. Ce n'était pas avec lui que l'on entendait un verbeux exposé de théories mal digérées, choses dont un étudiant entendra toujours parler tôt ou tard ou qu'il retrouvera dans les livres. Des faits coordonnés avec soin, telle était la base de chacune de ses leçons. Il visait à faire comprendre les méthodes et à apprendre à mettre de l'ordre dans les idées : et il y réussissait. Nous connaissons plus d'un étudiant qui se rappelle avec plaisir l'influence bienfaisante que l'enseignement de Müller a exercé à ces divers points de vue sur ses études ultérieures.

Au Jardin botanique de Genève et à l'Herbier Delessert, Müller laisse partout des traces de son passage. Il aimait l'Herbier et nous nous entretenions souvent de projets pour l'avenir qu'il était le premier à forger. Ses subordonnés se souviendront toujours des égards avec lesquels il les traitait et de quelle façon heureuse il savait concilier sa générosité personnelle avec les exigences du service.

L'analyse que nous avons faite de son œuvre montre que Müller s'est entièrement spécialisé dans la systématique, dont, somme toute, il n'est jamais sorti. Faut-il le regretter ? Nous ne le pensons pas. Si sur certains points cette spécialisation excessive a été une cause de faiblesse, elle a été sur beaucoup d'autres une grande force. On ne peut que se réjouir de voir encore des hommes organisés comme Müller consacrer leurs aptitudes spéciales à l'accomplissement des grands travaux de systématique. Que ferait la science si elle venait à en manquer ? Parmi les systématistes purs, Müller brillera toujours aux premiers rangs. Ses premières études de mathématiques avaient donné à son esprit un besoin d'exactitude, de clarté et de concision, qui a imprimé à toutes ses œuvres un cachet d'élégance très particulier et lui donne une place à part parmi les phytographes de l'école de de Candolle.

Personnellement, Müller était d'une grande simplicité. Il aurait pu facilement obtenir plus de distinctions qu'il n'en a obtenues, mais il ne se serait jamais mis personnellement en avant. Müller n'émettait jamais d'opinion positive sur les questions de philosophie ou de religion. Une lacune sur ces points dans sa bibliographie rend donc très exactement son extrême réserve à leur sujet. Müller était franchement anti-évolutionniste, sans avoir cependant jamais exprimé devant nous de théorie ou d'opinion personnelle sur l'origine des espèces ou des êtres vivants en général. Il ne s'est jamais occupé de politique, ni locale, ni générale, tout en s'intéressant aux questions courantes. D'un abord facile et d'un commerce agréable, il était apprécié de tous ceux qui l'approchaient.

Müller avait épousé, le 3 décembre 1858, Mlle Marie Hilfiker, avec laquelle il a pu jouir pendant 38 ans d'une vie de famille douce et paisible. Un seul chagrin, mais terrible, vint troubler cette union. Müller perdit en 1879 son fils unique, un jeune homme de grand avenir auquel il était fort attaché, à l'âge de 19 ans. Cet aperçu sur l'homme intime chez Müller serait incomplet, si nous ne mentionnions sa parfaite loyauté, son sentiment de justice très développé et sa générosité. Nous connaissions personnellement cette dernière qualité pour en avoir maintes fois éprouvé les effets. Müller vient d'en donner une preuve éclatante. Son testament contient un legs de trente mille francs, dont les intérêts doivent servir à l'accroissement de l'Herbier Delessert et de la bibliothèque du Conservatoire botanique de Genève, et un don de dix mille francs au Laboratoire de botanique systématique de l'Université.

Nous terminons cette rapide étude en rendant un sincère hommage à cette vie d'un homme de bien entièrement dévouée à la science.

Genève, le 18 février 1896.

Liste des Sociétés et Corps scientifiques dont Jean Müller a fait partie.

1. Société hallérienne de Genève. — Membre ordinaire 1852-56.
2. Société helvétique des sciences naturelles. — Membre ordinaire depuis le 17 avril 1857.
3. Pollichia, société d'histoire naturelle du Palatinat bavarois. — 4 nov. 1853.
4. Société royale de botanique de Ratisbonne. — Décembre 1859.
5. Académie impériale Léopoldino-Carolinienne des naturalistes d'Allemagne. — 3 août 1859.
6. Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. — Membre ordinaire depuis 1862; président de 1875-1876.
7. Société d'histoire naturelle de St-Gall. — Membre honoraire depuis le 5 août 1869.
8. Société impériale des naturalistes de Moscou. — Depuis le 21 octobre 1876.
9. Société botanique de Genève. — Membre depuis le 25 janvier 1877; président de 1878-1882; membre honoraire depuis 1882.

10. Société helvétique d'horticulture. — Membre honoraire depuis le 11 janvier 1878.
11. Société botanique d'Allemagne. — 17 septembre 1882.
12. Société cryptogamique d'Ecosse. — Membre honoraire depuis 1882.
13. Société murithienne du Valais. — Membre d'honneur depuis le 21 juillet 1887.
14. Société royale de botanique de Belgique. — Membre associé depuis le 23 décembre 1892.
15. Société linnéenne de Londres. — Depuis le 3 mai 1894.
16. Société d'histoire naturelle d'Argovie. — Membre correspondant depuis le 16 janvier 1895.
17. Müller a été décoré d'une médaille d'argent en 1856 par le Grand-Duc de Toscane, à la suite de l'envoi qu'il fit au Musée de Florence d'une riche collection de plantes de l'Europe centrale.

Liste des Publications de Jean Müller.

I. Publications relatives aux Phanérogames.

1. Indications concernant le Ligusticum ferulaceum All. et l'Hippuris rhætica Zschokke (*Bull. de la Soc. hallér. de Genève*, I, 1853).
2. Note sur le Crepis jubata Koch. 1 p. in-8° (*Ibidem*, II, 1894).
3. Note sur la Soldanella montana Willd. 1 p. in-8° *(Ibidem)*.
4. Note sur le Sedum villosum var. Cognense. 1 p. in-8° (*Ibidem*, IV, 1856).
5. Resedaceæ aliq. novæ vel nondum descriptæ. 4 p. in-4° (*Bot. Zeitg.*, 1856).
6. Monographie de la famille des Résédacées. 1 vol. in-4° de 239 pag. et 10 pl. (*Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles*, 1857). Ouvrage couronné du prix De Candolle.
7. Genera nova tria Apocynearum extrabrasiliensi-americana. 3 p. in-4° et 1 pl. (*Bot. Zeitg.*, 1860).
8. Species novæ nonnullæ americanæ ex ordine Apocynearum et observationes quædam de generis Echitis distributione in genera nova et emendata. 68 p. in-8° (*Linnæa*, XXX, 1860).
9. Apocynaceæ (brasilienses). 1 vol. in-folio de 180 p. et 53 p. (Martius, *Flora brasiliensis*, t. VI, pars 1, 1860).
10. Euphorbiaceæ. Vorläufige Mitteilung aus dem für De Candolle's « Prodromus » bestimmten Manuscript über diese Familie. 126 p. in-8° (*Linnæa*, 1863).

11. Neue Euphorbiaceen des Herbarium Hooker in Kew, auszugsweise mitgetheilt aus dem Manuscripte für de Candolle's Prodromus. 39 p. in-8° (*Flora,* 1864).
12. System der Euphorbiaceen. 1 p. in-4° (*Bot. Zeitg.*, 1864).
13. Notice sur la nature des anthères, d'après une monstruosité du Jatropha Pohliana. 5 p. in-4° (*Mémoires de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève,* vol. XVII, 1864).
14. Notice sur l'existence d'anthères triloculaires. 5 p. in-4° *(Ibidem).*
15. Notice sur deux sortes d'étamines infléchies chez les Euphorbiacées. 3 p. in-4°, 1 pl. *(Ibidem).*
16. Euphorbiaceæ novæ, a cl. Dr Welwitsch in Africa æquinoctiali occidentali lectæ. 12 p. in-8° (*Journ. of Bot.,* 1864).
17. Ueber Glochidion. 12 p. in-8° (*Flora,* 1865).
18. Euphorbiaceæ (totius orbis), 1 vol. in-8° de 1098 p. (De Candolle, *Prodromus,* vol. XV, 2, 1866).
19. Nachschrift zu meiner systematischen Arbeit über die Euphorbiaceen. 13 p. in-4° (*Bot. Zeitg.,* 1866).
20. Resedaceæ (totius orbis). 42 p. in-8° (De Candolle, *Prodromus,* XVI, 2, 1868).
21. Daphniphyllaceæ (totius orbis). 6 p. in-8° (De Candolle, *Prodromus,* XVI, 1, 1869).
22. Buxaceæ (totius orbis). 17 p. in-8° (De Candolle, *Prodromus,* XVI, 1, 1869).
23. Apocynaceæ (brasilienses). 19 p. in 8° (Warming, *Symbolæ ad floram brasiliæ cognoscendam,* part. III, 1869).
24. Neue Apocynaceen aus Neukaledonien. 5 p. in-8° (*Flora,* 1870).
25. Observationes et descriptiones plantarum novarum herbarii Van Heurckiani, Fasc. I, p. 1-117, fasc. II, p. 118-249, in-8°, 1870-71. — Cette ouvrage est entièrement dû à la plume de Müller, à part quelques notes de Brébisson, Martinis, Crépin, Spring et Cas. de Candolle; Van Heurck a traduit les descriptions de Müller en français.
26. Euphorbiacearum species novæ. 19 p. in 8° (*Flora,* 1872).
27. Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbiaceen. 7 p. in-8° (*Flora,* 1872).
28. Nouvelle espèce de Loranthus (*L. mirabilis* Van Heurck et Müll. Arg.) provenant des îles Philippines. 2 p. in-8° (*Verhandl. schweiz. naturf. Gesellschaft,* 1872).
29. Euphorbiaceæ (brasilienses). 1 vol. in-folio de 721 p. et 104 pl. (Martius, *Flora brasiliensis,* XI, pars 2, 1873).
30. Euphorbiaceæ novæ a cl. Dr Lorentz in Republica argentinensi lectæ, etc. 10 p. in-8° (*Journ. of Bot.,* 1874).
31. Ueber Dimorphismus und über einige neue constante Charactere bei Rubiaceen. 2 p. in-8° (*Verhandl. schweiz. naturf. Gesellsch.,* 1875).

32. Replik auf Dr Baillon's « Nouvelles observations sur les Euphorbiacées. » 13 p. in-4° (*Bot. Zeitg.*, 1875).
33. Notiz über Suregada und Gelonium. 1 p. in-4° *(Ibidem)*.
34. Rubiaceæ brasilienses novæ. 69 p. in-8° (*Flora*, 1875 et 1876).
35. Nouvelle classification des Phanérogames. 4 p. in-8° (*Verhandl. schweiz. Gesellsch.*, 1877).
36. Nouvelle classification des Dicotylédones. 3 p. in-8° (*Bull. de la Soc. bot. de Genève*, I, 1879).
37. Note sur Crassula rubens. 1 p. in-8° (*Bull. de la Soc. bot. de Genève*, I, 1879).
38. Rubiaceæ (brasilienses). 1 vol. in-folio de 470 p. et 67 pl. (Martius, *Flora brasiliensis*, vol. VI, pars 5, 1881).

II. Publications relatives à des Crytogames autres que les Lichens.

39. Indications relatives aux Didymodon tophaceum Brid. et Cinclidotus Braunii Spenn. (*Bull. de la Soc. hallér. de Genève*, I, 1853).
40. Note sur l'Aspidium Braunii Spenn. 1 p. in-8° (*Ibidem*, IV, 1856).
41. Enumération des espèces du genre Bryum des environs de Genève, dans les limites du Catalogue de G. F. Reuter. 4 p. in-8° *(Ibidem)*.
42. Quelques espèces de mousses rares, observées aux environs de Genève. 2 p. in-8° *(Ibidem)*.
43. Champignons à ajouter à la flore suisse. 2 p. in-8° *(Ibidem)*.
44. Lysurus Clarazianus Müll. Arg. 1 p. in-8° (*Flora*, 1873).
45. Les Characées genevoises. 94 p. in-8° (*Bull. de la Soc. bot. de Genève*, II, 1881).

III. Publications lichénologiques.

46. Indication concernant le Peltigera rufescens Ach. (*Bull. de la Soc. hallér. de Genève*, I, 1853).
47. Notes sur une revue des lichens suisses. 5 p. in-8° (*Ibidem*, II, 1854).
48. Notes sur diverses espèces de Cryptogames rares ou nouvelles pour la Suisse. 6 p. in-8° (*Ibidem*, IV, 1856).
49. Ueber Chlorangium Jussuffii. 2 p. in-4 et 1 pl. (*Bot. Zeitg.*, 1856).
50. Principes de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève. 95 p. in-4° et 3 pl. (*Mémoires de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, vol. XVI, 1862).
51. Ueber Arthopyrenia und Pyrenula. 2 p. in-8° (*Flora*, 1865).
52. Vier Flechten aus dem Kanton Bern. 4 p. in-8° (*Ibidem*, 1868).
53. Fünf neue Flechten. 3 p. in-8° (*Ibidem*, 1868).

54. Neue Flechten. 5 p. in-8° (*Ibidem,* 1870).
55. Flechten von der Tournette und dem Pic Romand. 6 p. in-8° (*Ibidem,* 1870).
56. Ueber Dufourea? madreporiformis Ach. 5 p. in-8° (*Ibidem,* 1870).
57. Lichenum species et varietates novæ. 7 p. in-8° (*Ibidem,* 1870).
58. Replik auf Dr Nylander's « Circa Dufouream animadversio. » 4 p. in-8° (*Ibidem,* 1871).
59. Lichenum species et varietates novæ. 39 p. in-8° (*Ibidem,* 1872).
60. Compte-rendu critique du « Lichenographia scandinavica » de Th. M. Fries. 12 p. in-8° (*Ibidem,* 1872).
61. Ein Wort zur Gonidienfrage. 3 p. in-8° (*Ibidem,* 1874).
62. Lichenologische Beiträge, I-XXXV. 1 vol. in-8° de 572 pages (*Flora,* 1874-1891).
63. Lichenes Finschiani, s. enumeratio Lichenum a cl. Finsch in regione tundræ Siberiæ lecti. 11 p. in-8° (*Bull. de la Soc. des natur. de Moscou,* 1878).
64. Les lichens néo-grenadins et écuadoriens récoltés par M. Ed. André. 15 p. in-8° (*Revue mycol.,* oct. 1879).
65. Lichenes japonici, a cl. Dr Hénon in Japonia subaustrooccidentali lecti. 7 p. in-8° (*Flora,* 1879).
66. Notice sur la nature des lichens. 7 p. in-8° (*Arch. des sc. phys. et nat.,* 3me sér., I, n. 1, 1879).
67. Les Gonidies des lichens. 2 p. in-8° (*Bull. de la Soc. bot. de Genève,* I, 1879).
68. Enumération des lichens d'Egypte. 16 p. in-8° (*Revue mycol.,* 1879).
69. Lichenes Africæ occid. a cl. Pechuel Lœsche et Soyaux lecti. 18 p. in-8° (*Linnæa,* 1880).
70. Enumération des lichens valaisans nouveaux publiés antérieurement dans la Flora de Ratisbonne. 2 p. in-8° *(Bull. de la Soc. murith. du Valais,* 1881).
71. Lichens récoltés par MM. Privat et Bader entre l'Augsbordpass et le pied de la pyramide du Schwarzhorn sur Tourtemagne. 5 p. in-8° *(Ibidem).*
72. Lichens des pentes gypseuses au-dessus des plâtrières de Granges, Valais moyen. 2 p. in-8° *(Ibidem).*
73. Lichens des pentes rocheuses situées au N.-O. du pont du Rhône entre Brigue et Naters. 4 p. in-8° *(Ibidem).*
74. Enumération des Lichens des hautes Alpes du Valais, recueillis à plus de 10,000 pieds d'altitude. 8 p. in-8° *(Ibidem).*
75. Lichenes (trinidadenses). 1 p. in-8° (*Abhandl. des naturwiss. Vereins zu Bremen,* 1881).
76. L'organisation des Cœnogonium et la théorie des lichens. 4 p. in-8° (*Arch. des sc. phys. et nat.,* 3me sér., I, 1881).
77. Compte-rendu critique des « Symbolæ licheno-mycologicæ » du Dr Minks. 4 p. in-8° (*Revue mycol.,* 1882).
78. Diagnoses lichenum socotrensium novorum. 6 p. in-8° (*Procced. roy. soc. of Edinb.,* vol. XI, 1882).

79. Revisio lichenum Meyenianorum. 12 p. in-8° *(Jahrbuch des Königl. bot. Gartens zu Berlin,* II, 1883).
80. Die auf der Expedition der Gazelle von Dr Naumann gesammelten Flechten. 6 p. in-8° (*Engler's Jahrb.*, IV, 1883).
81. Lichenes palæstinenses. 3 p. in-8° (*Revue mycol.*, 1884).
82. Supplément aux Lichens d'Egypte. 6 p. in-8° *(Ibidem).*
83. Lichenes Otaïtenses. 1 p. in-8° *(Ibidem).*
84. Nachtrag zu den von Dr. Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten. 8 p. in-8° (*Engler's Jahrb.*, V, 1884).
85. Revisio Lichenum Eschweilerianorum (brasil.). 17 p. in-8° (*Flora,* 1884).
86. Pyrenocarpeæ cubenses. 46 p. in-8° (*Engler's Jahrb.*, 1885).
87. Revisio Lichenum australiensium Krempelhuberi. 8 p. in-8° (*Flora,* 1887).
88. Enumération de quelques lichens de Nouméa. 8 p. in-8° (*Revue mycol.*, 1887).
89. Revisio Lichenum Féeanorum. 16 p. in 8° (*Ibidem).*
90. Trois communications faites à la Société murithienne (contenu lichénologique). 3 p. in-8° (*Bull. de la Soc. murith.*, 1887).
91. Graphideæ Féeanæ. 80 p. in-4° (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève,* 1887).
92. Lichenes Montevidenses. 6 p. in-8° (*Revue mycol.*, 1888).
93. Lichenes of Socotra. 48 p. in-4° (*Transact. of the roy. soc. of Edinb.*, 1888 [in B. Balfour, *Flora of Socotra*]).
94. Lichenes (de la Terre-de-Feu). 28 p. in-4° (*Mission scientifique au Cap Horn,* 1888).
95. Pyrenocarpeæ Féeanæ. 45 p. in-4° (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève,* 1888).
96. Lichenes Paraguayenses. 32 p. in-8° (*Revue mycol.*, 1888).
97. Lichenes Portoricenses. 7 p. in-8° (*Flora,* 1888).
98. Revisio lichenum Eschweilerianorum (Brasil.), II. 13 p. in-8° *(Ibidem).*
99. Lichenes Sandwicenses. 3 p. in-8° (*Ibidem,* 1889).
100. Observationes in lichenes argentinenses. 8 p. in-8° *(Ibidem).*
101. Lichenes sebastianopolitani (de Rio de Janeiro). 12 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. italian.*, 1889).
102. Lichenes Oregonenses. 5 p. in-8° (*Flora,* 1889).
103. Lichenes Spegazziniani, in Staten Island, Fuegia et in regione freti magellanici lecti. 20 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. ital.*, 1889).
104. Lichenes argentinienses. 4 p. in-8° (*Flora,* 1890).
105. Lichenes (varii). 7 p. in-8° (*Ergebnisse der deutschen Polar-Expeditionen,* allgem. Theil, vol. II, 1890).
106. Lichenes epiphylli novi. 20 p. in-8°. Genève, 1890.
107. Lichenes Africæ tropico-orientalis. 14 p. in-8° (*Flora,* 1890).
108. Lichenes Miyoschiani (japonici). 12 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. ital.*, 1891).
109. Lichenes Bellendenici (e Queensland). 10 p. in-8° (*Hedwigia,* 1891).

110. Lichenes Victoryenses (ex insula Victory inter Singapore et Borneo). 4 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. ital.*, 1891).
111. Lichenes Brisbanenses (e Queensland). 20 p. in-8° *(Ibidem).*
112. Kritik über Dr Wainio's « Etude ». 7 p. in-8° (*Flora,* 1891).
113. Lichenes Tonkinenses. 9 p. in-8° (*Hedwigia,* 1891).
114. Lichenes (Birmaniæ superioris). 1 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. ital.,* 1891 [ap. Levier]).
115. Lichenes Costaricenses. 49 p. in-8° (*Bull. de la soc. roy. de bot. de Belg.,* 1891 [dans Durand et Pittier, *Primitiæ floræ costaricensis*]).
116. Lichenes Catharinenses (brasil.). 9 p. in-8° (*Hedwigia,* 1891).
117. Lichenes Schenckiani (brasil. merid.). 16 p. in-8° *(Ibidem).*
118. Critique de l'« Etude » du Dr Wainio. 8 p. in-8° (*Revue mycol.,* 1891).
119. Lichenes Knightiani in Nova Zelandia lecti. 20 p. in-8° (*Bull. de la soc. roy. de bot. de Belgique,* 1892).
120. Lichenes Yatabeani (Japon). 14 p. in-8° (*Nuov. giorn. bot. ital.,* 1892).
121. Lichenes Manipurenses (Ind. orient.). 16 p. in-8° (*Journ. of the linn. Soc.,* 1892).
122. Lichenes persici. 9 p. in-8° (*Hedwigia,* 1892).
123. Lichenes australiæ occident. (coll. Holms). 8 p. in-8° (*Ibidem,* 1892).
124. Lichenes Epiphylli Spruceani (brasil.). 12 p. in-8° (*Journ. of the linn. soc.,* 1892).
125. Lichenes exotici I-III. 42 p. in-8° (*Hedwigia,* 1892-1895).
126. Lichenes exotici herbarii vindobonensis. 4 p. in-8° (*Ann. des k. k. naturhist. Hofmuseums,* 1892).
127. Lichenes Wilsoniani, in Australiæ provincia Victoria lecti. 33 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.,* 1893).
128. Lichenes africani. 6 p. in-8° (*Engler's Jahrb.,* 1893).
129. Revision der Stein'schen Uebersicht. 11 p. in-8° (*Engler's Jahrb.,* 1893).
130. Lichenes arabici. 2 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.,* 1873).
131. Lichenes amboinenses. 1 p. in-8° *(Ibidem).*
132. Lichenes chinenses Henryani. 2 p. in-8° *(Ibidem).*
133. Lichenes Scottiani (Sierra Leone). 1 p. in-8° *(Ibidem).*
134. Lichenes Neo-Caledonici. 12 p. in-8° (*Journal de Botanique,* 1893).
135. Lichenes zambesici. 6 p. in-8° (*Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien,* 1893).
136. Conspectus systematicus lichenum Novæ Zelandiæ. 114 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.,* 1894).
137. Lichenes Eckfeldtiani (americ.). 5 p. in-8° *(Ibidem).*
138. Lichenes Costaricenses II. 52 p. in-8° (*Bull. de la soc. roy. de Bot. de Belg.,* 1894 [dans Durand et Pittier, *Primitiæ floræ costaricensis*]).
139. Lichenes Usambarenses (afric. trop.-orient.). 61 p. in-8° (*Engler's Jahrb.,* 1894).

140. Arthoniæ et Arthothelii species Wrightianæ (ex ins. Cuba). 12 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.*, 1894).
141. Graphideæ Eckfeldtianæ (americ.). 10 p. in-8° (*Ibidem*, 1895).
142. Lichenes Uleani (brasil.). 4 p. in-8° (*Hedwigia*, 1895).
143. Lichenes (americani). 3 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.*, 1895 [dans : *An account of the pl. coll. by M. E. Penard in Colorado*]).
144. Thelotremeæ et Graphideæ novæ. 13 p. in-8° (*Journ. of the Linn. soc.*, nov. 1895).
145. Lichenes Sikkimenses (himal.). 2 p. in-8° (*Bull. de l'herb. Boiss.*, 1895).
146. Lecanoreæ et Lecideæ australienses novæ. 11 p. in-8° (*Ibidem*).
147. Pyrenocarpeæ Queenslandiæ. 18 p. in-8° (*Austral. assoc. for the advanc. of Science*. Brisbane 1895).
148. Sertum australiense, s. species novæ australienses Thelotremearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum. 15 p. in-8° (*Ibidem*, XV).
149. Analecta australiensia. 10 p. in-8° (*Ibidem*, 1896).

IV. Varia.

150. Nomenklaturische Fragmente. 16 p. in 8° (*Flora*, 1874).
151. Rapport annuel du président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève de juin 1875 à juin 1876. 17 p. in-4° (*Mém. de la soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, vol. XXIV, 1876).
152. Classification du règne végétal en 5 embranchements et 12 classes. 3 p. in-8° (*Bull. de la Soc. bot. de Genève*, II, 1881).

153. Müller avait encore plusieurs travaux lichénologiques en train, dont quelques-uns pourront être publiés.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Zizyphora alpina Freyn n. sp. Annua, virens, brevissime sparseque pubescens, pumila a collo ramosa, ramis prostratis vel adscendentibus, *foliis* elevatim nervosis parce scabridulis *rigide et longe ciliatis* anguste lanceolatis acutis, *floralibus conformibus* nervosis scabriusculis ciliatis *calyces vix superantibus*, verticillastris subsexfloris axillaribus nunc fere secus totum rami longitudinem in spicas densiusculas foliosas cylindricas dispositis, nunc fere capitatis, calycis crasse nervosi longe et tenuiter cylindrici hispidi dentibus ovato-triangularibus acutis brevibus conniventibus, *corollæ calyce duplo longioris rosei tubo tenui exserto*, antheris loculo casso minimo clavæformi appendiculatis, nuculis minimis oblongis fuscis lævibus. ⊙. Julio.

Galatia, Amasia : in casumine montis Akdagh die 19. julio 1892 cum fructibus maturis leg. *Manissadjian* (exs. 1080); Cappadocia borealis, in pascuis lapidosis alpinis montis Akdagh [1] 1900-2200 m. s. m. die 29. julio 1889 florentem leg. *Bornmüller* (exs. 1430).

Synonym : *Z. taurica* β. *alpina* Freyn et Bornm. in exs.

[1] Dies ist ein anderer Akdagh, als jener bei Amasia. Es ist der 2750 m. hohe Schneeberg 3-4 Tagreisen südlich von Amasia gemeint, welcher auch Nalband-Dagh heisst, westlich vom Halys und gleichweit von Siwas und Kaisarie situirt ist.

Maasse : Stengel 1-14 cm. hoch, Zweige 2-13 cm. lang, Kelch zur Fruchtzeit fast 8 mm. lang, kaum 1,5 mm. in der Mitte dick, ober dem Grunde jedoch etwas stärker; Corolle 16 mm. lang, vorne $^1/_3$ so breit; Samen etwa 1,7 mm. lang, $^1/_3$ mm. stark.

Die Pflanze erinnert durch die verhältnismässig grossen, weit vorgestreckten Blüthen an *Z. taurica* MB., von der sie jedoch durch das Indument, den kleinen Wuchs, nur halb so grosse Kelche und Korollen, sowie durch die kurzen Bracteen verschieden ist. Näher verwandt ist sie mit *Z. tenuior* L., davon jedoch durch die lang hervorragenden,fast dreifach grösseren Corollen und kurzen Bracteen ebenfalls verschieden.

Nepeta (Eunepeta) janthinostegia Freyn n. sp. e grege « Macrostegiæ », *perennis* patule cana subvelutina, caule adscendente rigido a basi pyramidatim ramoso ramisque tetragono, *foliis* parvis petiolatis *ovato-oblongis obtusis basi oblique breviterque cuneatis subcordatis, margine obtuse dentatis,* floralibus parvis brevissime petiolatis, verticillastris numerosis multifloris longe racemosis summis confluentibus, *bracteis* numerosis *lanceolato-oblongis et ovato-lanceolatis violaceis* nervo viridi excurrente subulatis calyces subæquantibus laxe tomentellis margine subciliatis, *calycis parvi* striati *tomentelli ore obliqui fauce glabri dentibus margine violaceis, ciliatis inæqualibus lanceolato-subulatis anticis profundius fissis* tubo æquilongis, corollæ (sicco pallescente sub-violascente) tubo incluso, labio inferiore ad faucem barbato, antheris subexsertis violaceis, nuculis ignotis. ♃. Junio, Julio.

Cappadocia australis, Hadschin : Im trockenen Thale Sasak am 28. Juni 1893 im Blüthenbeginne leg. cur. *Manissadjian,* exs. 1024.

Maasse (nach einem Stücke) : Stengel 33 cm. hoch, die untersten Aeste 17-20, die obersten 9 cm., die Trauben 4,5-8 cm. lang, die Wirteln nur 7-9 mm. hoch, oben 10-12 mm. breit; Blätter 2,5-3 cm. lang, die oberen viel kleiner, jene des Blüthenstandes allmählig kleiner, die untersten länger, die obersten kürzer als die Wirtel. Kelch nur 8 mm. lang, die Kelchröhre bis zum tiefst reichenden Einschnitte 4 mm. lang, $1^1/_3$ mm. weit; Corolla 13 mm. lang, wovon 7-8 auf den engen Theil der Röhre kommen.

Obwohl die Nüsschen der neuen, bisher nur in einem einzigen Exemplare bekannten Art noch unentwickelt sind, glaube ich *N. janthinostegia* auf Grund ihrer sonstigen Eigenschaften dem Grex der Macrostegiæ Boisss. fl. Orient. zuweisen zu können, wo sie nach *N. glomerulosa* Boiss. und *N. juncea* Benth. anzureihen ist — beides ebenfalls kleinkelchige Arten, deren Kelch schiefmundig ist. Sie unterscheidet sich jedoch von

beiden durch die eilanzettlichen bis lanzettlich-länglichen (nicht eiförmigen) Bracteen, von der ersteren Art auch durch Indument, Blüthenstand und pfriemlich zugespitzte (nicht zungenförmige) Bracteen, von *N. juncea* durch Indument, gedrungenen (nicht ruthenförmigen) Wuchs und lange Kelchzähne. Von *N. leucostegia* Boiss. et Heldr. ist die neue Art schon durch den etwa nur halb so grossen, schiefmundigen Kelch und kleinere, nicht weisse Blüthen verschieden.

Marrubium (Eu-Marrubium) glechomæfolium Freyn et Conrath, *caule a basi pyramidatim ramoso* tetragono *pilis stellatis adpressis cano* ramisque etiam tetragonis *tota fere longitudine verticillastrifero, foliis* subtus præsertim indumento stellato canis supra virescentibus subtus elevatim nervosis petiolatis *truncato-ovatis* subcuneatis profunde et obtuse paucicrenatis, floralibus sensim brevius petiolatis et minoribus *horizontalibus* verticillo 2-3-plo longioribus, verticillastris distantibus multifloris, *bracteis* subulatis spinula straminea excepta dense stellato-canis rigidis patentibus *calycis tubo manifeste brevioribus*, *calycis* pilis stellatis adpressissime tomentelli valde sulcati *dentibus subulatis 5-6nis patenti-recurvis* rigidis spinulosis *tubo 4-5plo brevioribus, corollæ albæ* extus villosæ tubo breviter exserto. ♃ (?) Junio.

Somchetiæ in ruderatis pagi Allahverdi die 26. junio 1888 leg. *Conrath.*

Maasse : Der Stengel dürfte jedenfalls an 50 cm. hoch sein (mir liegt nur ein Hauptzweig vor), Hauptzweige 45 cm. lang, im unteren Drittel weiter verzweigt; Grundblätter sah ich nicht; jene unter den untersten Wirteln bis 3 cm. lang, am Grunde 2,5 cm. breit auf 1,4 cm. langem Stiele, auffallend an jene der *Glechoma hirsuta* W. K. erinnernd; Wirteln 1 cm. hoch, 2 breit; Bracteen 5-6 mm., Kelch 7-8 mm. lang, 2 mm. breit, von der tief 2-spaltigen Oberlippe der Corolle um 4 mm. überragt.

Die neue Art ist in den meisten Merkmalen dem *M. catariæfolium* Desr. ähnlich, von der sie jedoch durch die sternhaarig-grauen Stengel, die pyramidenförmige Verästelung, die zahlreichen Wirteln, die breiten, eiförmigen (nicht länglichen) Blätter, welche unter den Wirteln abstehen (nicht zurückgeschlagen sind), die Bracteen, welche deutlich länger als die Kelche (diesen also nicht gleich lang) sind, durch die kurzen, nur dem Viertel oder Fünftel der Röhre gleich kommenden (nicht halb so langen) Kelchzähne, und weisse (nicht hellrothe) Corollen unterschieden ist. Der Kelch ist 5-zähnig; an einem einzigen sah ich noch einen sechsten kleineren Zahn entwickelt. Ueber die Dauer der Pflanze ist leider nichts bekannt, doch kann ich sie mit keiner beschriebenen Art indentificiren.

Sideritis montana L. β. **villosa** Freyn, a typo etiam ± villoso differt villo longiore, ad caulem et ramos copiosissimo.

Bulgaria orientalis, in montibus prope Stanimaka die 28. majo 1891 leg. *Pichler* (exs. 6).

Stachys (Eriostachys) Pichleri Freyn. Suffruticosa pluricaulis adpresse et breviter *pannoso-lanata cana*, caulibus erectis vel adscendentibus a basi indurante parce opposite et virgato-ramosis, *foliis crenato-dentatis* vix rugosis *inferioribus* petiolatis a basi truncato-subcordata *ovatis vel elliptico-ovatis* obtusis superioribus sensim diminutis subsessilibus oblongo-ovatis acutis mucronatis *floralibus parvis, inferioribus flores æquantibus vel paulo superantibus, verticillastris* 6-8 floris parvis *paucis breviter lanatis longe distantibus, bracteis lanatis et glandulosis* oblongis calyce brevioribus, *floribus parvis, calycis lanati et glandulosi dentibus triangulare-lanceolatis apice subulatis* subspinulosis *tubo subæquilongis,* corollæ albæ (?) extus hirsutæ labio superiore integro; nuculis obovatis lævibus fuscis. ♃. Majo.

Syria, Beirut : n muris et in saxosis collium montis Libani die 24. majo 1889 leg. *Pichler.*

Maasse : Stengel 40-50 cm. hoch; Zweige ebenso lang oder viel kürzer, untere Blätter 2 × 1,5 oder 2,5 × 1,6 bis 2,8 × 2 cm. gross, die grösste Breite im unteren Drittel; mittlere Blätter 3, obere 4-5 cm. lang; Wirteln nur 2-3, sehr entfernt, 8-10 mm. hoch, etwa 1,5 cm. breit; Kelch 7 mm. lang, kreiselförmig, in der Mitte 3 mm. weit; Corolle etwa 1,2 cm. lang, wovon 7,5 mm. die Röhre allein.

S. Pichleri ist in die Reihe der Micranthæ Boiss. neben *S. viticina* Boiss. einzufügen, von der sie jedoch weit abweicht u. z. durch das Indument, stark kerbig-zähnige (nicht schwachgekerbte), breitere Blätter, die weit entfernten, wolligen Wirteln, deren einzelne Theile nebst der Bekleidung mit Wollhaaren reichlich stieldrüsig sind und pfriemlich zugespitzte Kelchzähne, welche so lang (nicht halb so lang) wie die Kelchröhre sind. Die anderen orientalischen Arten der Micranthæ weichen noch viel mehr ab und insbesondere ist keine derselben stieldrüsig.

Phlomis armeniaca Willd. subsp. nov. **Ph. salviæfolia** Freyn. Typum revocat caule simplici a medio florifero, foliis oblongis vel elliptico-oblongis basi cuneatis, verticillastris remotis sexfloris, bracteis paucis setaceis deflexis, calycis angulati dentibus lanceolatis acutis carinatis tubo 3-4plo brevioribus et corolla flava sed diversa *indumento foliorum decalvente supra e pilis paucis stellatis constante, foliorum nervis nitidulis*

subglabris, calyce sub12 nec 14-15 mm. longo, angustiore, adpressissime tomentoso, nec sublanato, corolla labio sublongiore supra glabro (nec hirsuto). ♃. Junio.

Cappadocia australis, Hadschin : in planitie alta Kala sekisi die 20. junio 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 1020).

Eine durch das so bedeutend reduzirte Indument von allen Verwandten augenfällig verschiedene Pflanze, die aber gleichwohl mit *Ph. armeniaca* Willd. die nächsten Beziehungen hat, so dass ich sie derselben um so mehr unterordne, als die Grundblätter und Nüsschen von *Ph. salviæfolia* mir noch unbekannt sind. Die Blätter erinnern auffallend an jene von *Salvia officinalis* — daher der Name.

Acanthus Dioscoridis L. *Linné* giebt seine Art ausschliesslich im Libanon an, woher jedoch *Boissier* kein Acanthus bekannt war, auf welchen die kurze Diagnose *Linné*'s passen würde. Letzteres war aber bei einer von Mesopotamien bis Armenien und Persien verbreiteten Art der Fall, welche als *A. Raddei* Trautv. beschrieben ist und welche *Boissier* deshalb mit *A. Dioscoridis* L. identifizirte. Dieser letztere, « *foliis lanceolatis integerrimis margine spinosis* » durch *Linné* charakterisirt, ist jedenfalls eine von den anderen *Acanthus*-Arten sehr verschieden aussehende Pflanze, die aber in *Linné*'s Herbar nicht vorhanden ist, so dass man den Herbarbefund heute nicht mehr zur Aufklärung beiziehen kann. Im Libanon ist die Art nicht wieder gefunden und andere Angaben oder Beschreibungen fehlen ebenfalls. Es war mir daher sehr interessant, durch *Manissadjian* gleich zwei, jedenfalls in den als *A. Dioscoridis* zu umschreibenden Formenkreis gehörende *Acanthus* zu erhalten, von welchen der eine aus Süd-Cappadocien vom Nordhange des Anti-Taurus stammt, also aus einem Gebiete, das viele südliche Pflanzen beherbergt und welches dem Libanon viel näher liegt, als die in der Flora Orientalis verzeichneten Standorte, während die reizende andere Form in Paphlagonien wächst und den Verbreitungsbezirk des *A. Dioscoridis* sens. lat. in ungeahnter Weise nach Nordwesten erweitert. Auf Grund des mir vorliegenden schönen Materials ergiebt sich nun eine grössere Vielgestaltigkeit jenes Formenkreises, den man auch nach meinem Befunde am besten als *A. Dioscoridis* zusammenfassen wird.

Durch die von *Linné* gegebene Beschreibung ist *A. Dioscoridis* (mit geringer Einschränkung, denn es kommen auch lappig getheilte Blätter vor) thatsächlich gegen die anderen orientalischen und europäischen Arten der Gattung scharf abgegrenzt; alle die unter *A. Dioscoridis* zu subsummirenden Formen haben nämlich lanzettliche bis lanzettlich-lineale Blätter,

welche entweder völlig ganzrandig, dornenlos bis schwachgezähnt, nur am Grunde dornig, in einer Form jedoch auch buchtig gezähnt bis unregelmässig fiederspaltig, reichlich dornig vorkommen. Die Blattform und namentlich der Grad der Theilung sind also einigermassen, aber nur wenig schwankend und jene Pflanze, welche *Linné* vorgelegen hatte und die nun nicht mehr vorhanden ist, hatte offenbar Blätter, welche sich sehr wohl in diesen Formenkreis einfügen. Im Uebrigen kommt meinen Pflanzen gemeinsam zu, dass die Blüthenähre dicht gedrungen ist, die Hochblätter starr, parallel-nervig und reichlich netzaderig, sowie am Rande tief eingeschnitten sind und dass deren dreieckig-lanzettliche Zähne abstehen und in stechende Dornen auslaufen, dass die Bracteolen lineal-pfriemlich, feindornig, ± gewimpert sind, dass der vordere Kelchzipfel 2-nervig und netzaderig, breit spatelig (nicht schmal-lineal) und an der Spitze 2-spaltig (nicht ungetheilt) ist, sowie dass er kürzer ist, als der hintere 5-nervige und ebenfalls netzaderige, breit kahnförmige, an der Spitze ungetheilte Kelchzipfel, dass die Corolle rosenroth (übrigens heller oder dunkler, aber nicht purpurn gefärbt) ist und ihre Zipfel breit eiförmig bis halbkreisrund, ganz stumpf bis etwas ausgerandet sind. Das Indument schwankt bei offenkundig zusammengehörenden Formen zwischen abstehend-kurz rauhhaarig und gliederhaarig, ist aber nie so dicht, dass die Blätter nicht mattglänzend erscheinen würden. Im Uebrigen finde ich solche Unterschiede, dass es mir gerathen scheint, den ganzen Formenkreis in drei geografisch gesonderte Unterarten zu theilen, es der Zukunft überlassend, die näheren Beziehungen dieser Formen aufzuklären. Die 3 Formen sind: *A. Dioscoridis* L., *A. longistylis* m. und *A. brevicaulis* m.

Subspec. I. **A. Dioscoridis** L. ampl. *Hochwüchsig bis niedrig* (45-22 cm. hoch) *mit langer, dichter Aehre* (11-16 cm. lang). *Blüthen gross* (der grösste Kelchzipfel fast 6 cm. lang). Die Hochblätter sind breit eiförmig, mit mehr oder weniger vorgezogener Spitze, seltener ganz stumpf, ihr Rand ist fiederspaltig mit langen, schmalen, dreieckig-lanzettlichen, dornig-spitzen Zähnen, welche schief bis horizontal abstehen. Die Hochblätter sind so lang wie die Unterlippe der Corolle. Von den Kelchzipfeln ist der längere äussere 5,8 cm. lang, in der Mitte 1,3 cm. breit, kahnförmig; der kürzere äussere ist 4 cm. lang, am Grunde 1, im unteren Drittel 0,5, im oberen Drittel 0,85 cm. breit; die 2 inneren Kelchzipfel sind kreisrund, hautrandig, etwa 0,6 cm. im Durchmesser. Der Abstand der Kelchbasis von der Unterlippen-Spitze ist 5 cm., der *Griffel ist 4 cm. lang, in der Corolle verborgen.* Die fädlichen, seitlichen Bracteolen sind wie der Griffel nur ½ mm. breit, aber 3,5 cm. lang. Nach der Blatttheilung sind drei Formen zu unterscheiden:

α. **laciniatus** Freyn. *Auch die untersten Blätter entlang des ganzen Randes zerstreut dornig;* die stärkeren Dornen entspringen jeder einem ± vorgezogenen Zahne; manche Blätter sind *bis zum Viertel der Blattbreite fiederspaltig, mit dreieckig-lanzettlichen Zähnen.* Die Hochblätter sind in eine Spitze vorgezogen.

Süd-Cappadocien, Hadschin : im wasserreichen Thale Tschatak gözü 22. Juni 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 678).

β. **Dioscoridis** Freyn (= *A. Dioscoridis* L., Richter Codex Linn. nº 4648, sensu strenuo). *Blätter entlang des ganzen Randes zerstreut-dornig, aber ganzrandig.*

Libanon *(Linné)* non vidi.

γ. **Boissieri** Freyn. *Auch die oberen Blätter ganzrandig, völlig dornenlos, oder höchstens am Grunde schwach gezähnt,* oder *wenigstens die unteren Blätter so beschaffen.* Hochblätter breit-eiförmig ganz stumpf; Corolle so lang oder länger als der grössere Kelchzipfel, letzterer wie bei α. Aehre 10-20 cm. lang, 7-10 cm. breit.

Synon. *A. Dioscoridis* Boiss. Fl. Or. = *A. grandiflorus* Bornm.! sensu strenuo.

Armenia minor : in monte Dumurdschu-Dagh, junio 1893 leg. cur. *Bornmüller* (exs. 3475); Armenia turcica, Egin : in declivibus ad Sanduk die 15. junio 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2623); Kurdistania assyriaca, Riwandous ad fines Persiæ : in monte Händarin 1300 m. s. m. die 21. junio 1893 leg. *Bornmüller* (exs. 1560). Weitere Standorte sind in der Flora Orientalis verzeichnet.

Subspec. II. **A. longistylis** Freyn. *Hochwüchsig* (55 cm.) *mit langer dichter, aber schmaler Aehre* (27 × 5 cm.); *Blüthen etwas kleiner* (der grösste Kelchzipfel 5 cm. lang) *als bei A. grandiflorus.* Die *Grundblätter auf* 12 cm. *langem, dünnem Blattstiele* 29 cm. lang, in der Mitte 5 cm. breit, *ganzrandig, dornenlos;* die unteren Stengelblätter sehr kurz gestielt, viel kleiner, zwar dornenlos, aber vom Grunde bis zur Mitte schwach buchtig gezähnt; *Bracteen* länglich-eiförmig, zugespitzt, tief dornig-fiederspaltig, *entweder so lang wie der längste Kelchzipfel, länger wie die Corolle oder bis lineal,* pfriemlich zugespitzt, *länger als der kürzere (vordere) Kelchzipfel;* dieser 3,5, der grosse 5 cm. lang; Abstand der Kelchbasis von der Corollenspitze 4,4 cm., *Griffel fast 4 cm. lang,* an der Spitze stark nach auswärts gebogen, *hervortretend.* Bracteolen 1,5 mm. breit bei 3,8 cm. Länge.

Mesopotamien, Mardin : in vineis die 2. junio 1888 leg. *Sintenis* 1250).

Der Griffel ist also an und für sich ebenso lang wie bei subsp. *A. Dioscoridis*, aber er ragt wegen der kürzeren Corolle aus dieser heraus.

Subspec. III. **A. brevicaulis** Freyn. *Niedrig (8-12 cm.)* aus kriechendem Rhizom, mit kurzer, breiter Aehre (6 × 7 cm.); *Blüthen noch kleiner* (der grösste Kelchzipfel 4,3 cm. lang) *als bei A. longistylis. Auch die Grundblätter fast sitzend,* 6 cm. lang, 2 cm. in der Mitte breit, breit-lanzettlich, stark gebogen und *am Rande wellig, dornenlos,* stumpf- oder ungezähnt, beiderseits dicht gliederhaarig; Bracteen rauten-eiförmig, kaum zugespitzt, dornig fiederlappig, stachelspitzig, oberwärts purpurn überlaufen, *etwas kürzer als der kürzere Kelchzipfel;* dieser 3,2, der grosse 4,2 cm. lang; Abstand der Kelchspitze von der Corollenspitze 3,5-4,5 cm., *Griffel verborgen.*

Paphlagonien, Kastemuni : Auf den felsigen Abhängen Kiredj odjaghy, 2. Juli 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 1040).

Primula (**Aleuritia** Boiss.) **longipes** Freyn et Sint. *Magna, robusta, foliis crebris vernatione revolutivis* dein subplicatis planis elliptico-oblongis elongatis vel lanceolatis latis integerrimis vel a medio ad apicem crebre breviterque crenatis obtusissimis vel acutiusculis supra glabris subtus ± præsertim secus marginem dense albo-farinosis in petiolum latissimum brevem distinctum vel indistinctum attenuatis, scapo crasso rigido folia æquante vel superante, umbella multiflora (interdum binis superpositis), *involucri phyllis e basi latiore anguste-triangulare-lanceolatis acuminatis* obtusiusculis, *basi connatis haud productis pedicello per anthesin 3-4plo, tandem 4-5plo brevioribus, pedicellis longissimis* breviter velutinis apice farinosis *calyce 5-7plo longioribus, calycis ovati ad medium partiti corollæ tubo* violacei *duplo brevioris laciniis oblongo-triangularibus* acutis margine minutissime serrulatis intus et ad angulos farinosis, *corollæ magnæ* hypocrateriformi (siccatione saltim) violaceæ *lobis obovatis subretusis tubo manifeste brevioribus, capsula calyce plus duplo longiore, cylindrica straminea, seminibus* oblongo-ellipticis compressis *dense squamulosis.* ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane: in saxosis tracti Karagölldagh circa lacum Böjük-göll ad nivem deliquescentem 2500 m. s. m. die 31. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7307).

Maasse : Blätter 20 cm. lang und 5,5 cm. in oder oberhalb der Mitte der Spreite breit, wobei 7 cm. Länge auf den 1 cm. breiten Blattstiel kommen — oder schmäler. Schaft 20-25 cm. hoch, ± 5 mm. dick; Hüllblättchen 1,5 cm. lang, am Grunde 0,2-0,25 cm. breit; Blüthenstiele der Hauptdolde 4-5 cm., jene der oberen Dolde 3 cm. lang, 1⅓ mm. dick, an der

Spitze auf das Doppelte erweitert; Kelch 8 mm. lang, wovon 4 mm. die Röhre, zur Blüthezeit an der Theilungsstelle 3 mm., zur Fruchtzeit daselbst 7 mm. weit; Kronenröhre 1,3 cm. lang, Saum 2 cm. weit; Kapsel (fast reif) 2 cm. lang, 0,6-0,7 cm. weit, in Form und Aussehen an jene des *Cerastium macrocarpum* Schur lebhaft erinnernd; Samen 2 mm. lang, 1 mm. breit.

Die schönste und kräftigste Art der von *Pax* als Nivales bezeichneten Gruppe, der *P. nivalis* Pall. verwandt, aber durch lang verschmälerte Hüllblättchen, die langen Blüthenstiele, die Grösse der Blüthen, sowie die Verhältnisse derselben zum Kelche, kurze, schärflich rauhe Kelchzähne von allen Verwandten durchgreifend verschieden.

Primula (**Aleuritia** Boiss.) **Hookeri** Freyn et Sint. *P. algida* Adams, dann *P. auriculata* Lam. sind einander ausserordentlich ähnlich und nach den Beschreibungen kaum zu unterscheiden, zumal die Angaben über das Indument so sehr auseinandergehen. Gegen *P. farinosa* L., die in habituell ganz ähnlichen und schwer unterscheidbaren Formen vorkommt, sind jedoch beide durch die kurze, den Kelch nicht überragende Kapsel scharf unterschieden. Wo aber diese fehlt, hat man noch den ganzen Formenkreis der *P. farinosa* L. mit zu berücksichtigen, wenn es gielt, über zweifelhafte hier einschlägige Formen in's Reine zu kommen. In diesem Sinne schwierig erwies sich eine oben als *P. Hookeri* neu benannte, habituell dieser Verwandtschaft zuzuweisende *niedrige, kleine Primel mit unterseits dicht weiss-mehlstaubigen,* länglich-elliptischen, zum Grunde *in den geflügelten Blattstiel kurz verschmälerten, in der vorderen Hälfte gezähnelten,* sonst ganzrandigen *Blättern* (2 × 1 cm. gross), nur 2,5-3,5 cm. hohem, oben dicht weissmehligem Schaft, *lanzettlich-linealen,* spitzlichen *Hüllblättchen von* $^3/_4$ *Kelchlänge*, die am Grunde sehr kurz öhrchenförmig vorgezogen sind, *fast sitzendem*, röhrig-glockigem, *fast zur Gänze schwarz-violettem Kelch* von 6,5 mm. Länge, *dessen Zähne ausgesprochen kürzer als die Kelchröhre, schmal dreieckig, stumpflich* und in den Winkeln der Einschnitte schmal, aber deutlich weiss mehlstaubig sind; *mit* (getrocknet!) *schwefelgelber Corollenröhre, die gänzlich im Kelche eingeschlossen ist und* (getrocknet!) fast himmelblauem, *kleinem nur 9 mm. weitem Corollensaum, dessen Abschnitte tief herzförmig* und dadurch in rundlich-eiförmige Lappen getheilt sind. Die Kapsel ist unbekannt. ♃. Juni.

Türkisch-Armenien, Gümüschkane : am schmelzenden Schnee des Gipfels des Chromdagh, 13. Juni 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5848).

Versucht man diese Primel nach *Regel* (Primulæ species Imperium

Rossicum Mandschuriamque habitantes) in Acta horti Petropolitani III. 127-128 zu bestimmen, so gelangt man zu *P. farinosa* L. und müsste sie mindestens als neue Varietät (im Sinne *Regel*'s) dieser Art, schon wegen der fast sitzenden Blüthen befinden. Nach *Pax* (Monographische Uebersicht über die Arten der Gattung Primula) bleibt man zunächst über die Sektion im Zweifel, da die Kapsel unbekannt ist, entscheidet sich aber am leichtesten für *P. algida* γ. *colorata* Regel, obwohl *Pax* über das Indument gar nichts mittheilt und Regel *P. algida* von *P. farinosa* doch hauptsächlich durch das Vorhandensein des mehlstaubigen Induments bei letzterer und Fehlen desselben bei ersterer unterscheidet. Aus letzterem Grunde kann nun *P. Hookeri* unmöglich mit *P. algida* γ. *colorata* zusammenfallen, welche kahl ist. Wohl aber ist trotz Fehlens der Früchte anzunehmen, dass *P. Hookeri* der *P. algida* Adams zunächst steht, wofür die kurzen Kelchabschnitte und Blüthenstiele, sowie die kurze Kronenröhre sprechen; jedoch stellt sie die dichte *weisse* Bepuderung wieder isolirt zum Formenkreise der *P. algida,* welch' letztere auch noch durch viel längere Kelchabschnitte, cylindrische Kelche, kleineren Corollensaum, der kürzer (nicht anderthalbmal länger) ist, als die Kronenröhre und höheren Wuchs etc. verschieden ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass unsere neue Rasse bisher unter *P. algida* oder *P. farinosa* mitbegriffen wurde, doch können wir sie aus den angeführten Gründen mit keiner der beiden vereinigen.

Wir nennen die reizende neue Art oder Rasse zu Ehren Sir *Josef Hooker*'s, in dankbarer Erinnerung seiner wohlwollenden Förderung des *Sintenis*'schen Reise-Unternehmens.

Acantholimon Tournefortii [Jaub. et Spach icon. fl. Orient. tab. 90 sub Statice) Freyn. — *Boissier* zieht diese schöne, durch grosse Blüthen ausgezeichnete Pflanze als β. *Tournefortii* Boiss. zu *A. Echinus* Boiss. Nach dem ziemlich umfangreichen Material des *A. Echinus*, welches ich gesehen habe, scheint mir dieser Name jedoch nur als Sammelname für eine Reihe « kleiner », geografisch getrennter Arten künftig anwendbar zu sein; wenigstens sind *A. androsaceum* Boiss. der griechischen Gebirge, *A. Tournefortii* [Jaub. Sp.] Freyn des östlichen Innern von Kleinasien, *A. puberulum* Boiss. et Bal. des südlichen kleinasiatischen Innern und *A. creticum* Boiss. von Creta gewiss ebensoviele Rassen. Ich habe daher vorgezogen, diese Namen bei den von mir bestimmten Pflanzen wieder zur Geltung zu bringen.

Salicornia leptostachya Freyn, *annua*, erecta, *a basi decussato- et pyramidato-ramosissima, ramis patulis repetite ramulosissimis,* foliis

oppositis connatis ovatis acutis margine lato hyalino circumdatis, *spicis* breviter pedunculatis *brevibus*, *tenuissimis* teretibus sed apice ipsa acutiusculis, areæ florigeræ foveolis tribus in triangulum dispositis, perigonii floris medii vertice obovato obtusissimo, staminibus....., *seminibus minutissimis* fulvis papilloso-hirsutis obovatis hilo semi-carinatis et utrinque carinæ 1-sulcatis. ⊙ Autumno.

Paphlagonia, Mersiwan : ad lacum Kürdgöll 600 m. supra mare die 10. novembri maturam legit *Manissadjian* (exs. 1175).

Maasse (nach 1 Stück) : Stengel 16 cm. hoch, die ganze Rispe fast ebenso breit, die unteren Aeste 13, die obersten noch 8 cm. lang. Aehren $1^1/_3$ mm. dick, 8-13 mm. lang; Samen etwa $^3/_4$ mm. lang und $^1/_2$ mm. stark.

Ungern-Sternberg (Salicorniearum Synopsis in Atti dell Congresso bot. di Firenze, pag. 312) schreibt seiner *S. herbacea* zwar eine derart unbegrenzte Abänderungsfähigkeit zu, dass er die von anderen Autoren hievon abgetrennten Arten einfach als Synonyme betrachtet, da er dieselben für Standortsformen hält. « Veræ tamen varietates pro locis constantes extare non videntur et multo minus species nostra in duas pluresve est divellenda. » Trotzdem hat *Duval-Jouve* das Gegentheil gezeigt und ich selbst habe schon in meinen Nachträgen zur Flora von Süd-Istrien (1881) pag. 27-28 auf Grund der Beobachtung in der Natur feststellen können, dass wenigstens *S. procumbens* Sm. gewiss keine vom Standorte abhängige Form sein kann, weil sie unter ganz gleichen Verhältnissen vorkommt wie *S. herbacea* L. Ich habe aus diesem Grunde nicht gezögert *S. leptostachya* als Art neu aufzustellen; ich sah trotz reichlichen Vergleichs-Materials bisher noch keine *Salicornia* mit so vielen schmalen und kurzen Aehren und die trotz so niedrigem Wuchs von der Pflanze zu so vielen Hunderten hervorgebracht würden, wie *S. leptostachya*. Auch die dünnsten von mir gesehenen Aehren der *S. herbacea* L. sind dicker als jene der *S. leptostachya*, nämlich über 2 mm. dick.

(Fortsetzung folgt.)

EXSICCATÆ POTENTILLARUM

SPONTANEARUM CULTARUMQUE

(de Hans Siegfried, Bülach près Winterthur (Suisse.)

De cette importante collection il vient de paraître une nouvelle centurie remarquable surtout par le grand nombre d'espèces rares ou intéressantes provenant de l'Arménie, de la Russie, de la Bulgarie, de la Moravie, de l'Italie, de l'Espagne, etc. (toutes de localités spontanées). Nous citons : *P. Valderia* L. non Villars, forma *discolor* E. Burnat, du Piémont; *P. isosepala* Blocki, de la Galicie et de Moscou ; *P. argenteæformis* Kaufmann, de Moscou ; *P. Bolzanensis* Zimmeter, du Tyrol méridional ; *P. geranioides* Willd., de l'Arménie ; *P. Cappadocica* Boissier, ibidem ; *P. floribunda* Pursh (voisin de la *fruticosa*), ibidem, en superbes échantillons ; *P. Reuteri* Boissier, de la Sierra Nevada d'Espagne ; *P. incana* Lamarck, de l'Espagne orientale ; *P. Neumanniana* Rchb., de la Moravie ; *P. Schurii* Fuss, de la Transylvanie ; *P. Pindicola* Haussknecht, de la Bulgarie ; *P. pinnatifida* Grisebach, de l'Arménie ; etc., etc. —

Parmi les échantillons types, il y a *P. Huteri* Siegfried (*aurea* L. × *verna* L.), de Samaden ; *P. rupestris* L. var. *orientalis* Keller et Siegfried, de l'Arménie ; *P. verna* L. var. *Asiatica* Siegfried et Keller, de l'Arménie ; *P. caulescens* L. var. *Cebennensis* Siegfried, de l'Espagne ; *P. Samadensis* Siegfried (*Tiroliensis* Zimmeter × *aurea* L.), de Samaden.

Parmi les échantillons provenant de plantes cultivées dans le « Potentillarium » de Mr. Siegfried (transplanté maintenant à Bülach près Winterthur et beaucoup agrandi) il y a aussi nombre d'espèces intéressantes.

Le prix de cette livraison est fixé à 30 francs la centurie pour l'Europe. Inutile d'ajouter que comme préparation et étiquettage, la renommée de cette collection modèle est maintenue.

Prof. C. Schröter (Zurich).

12 janvier 1896.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 3

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1896.

Pages

I. — **J. Bornmüller.** — ZUR FLORA TESSINS 145

II. — **Ad. Tonduz.** — HERBORISATIONS AU COSTA-RICA (planches I et II). (*A suivre*). 163

III. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Forts. und Ende*).. 178

IV. — **A. Baldacci.** — UNA CORSA BOTANICA NELL'ISOLA DI SANTA MAURA (Leukas) 201

VI. — **R. Chodat.** — A PROPOS DU *POLYGALA GALPINI* Hook. fil. 297

APPENDIX N° II (suite).

VII. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 ..... 147 à 162

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Les planches 1 et 2 paraîtront dans un des prochains numéros.

4me année. N° 3. Mars 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ZUR FLORA TESSINS

von

J. BORNMÜLLER

Obwohl mit Bestimmtheit anzunehmen ist, dass die Flora Tessins weit gründlicher durchforscht ist, als sich dies in der erst vor wenigen Jahren erschienenen Flora Franzoni's, beziehungsweise Aufzählung der im Kanton beobachteten Pflanzen, « *le piante fanerogame della Svizzera Insubrica, 1890* » wiederspiegelt, — zumal kritische Arten sowie ältere Publicationen darin kaum irgendwelche Berücksichtigung finden —, so halte ich es doch nicht für gänzlich verfehlt, hier solche Beobachtungen aufzuzählen, die ich vergangenen Sommer während eines kurzen Verweilens im Tessin machte, aber in dem sichtlich übereilt veröffentlichten Werke Franzonis *nicht* angeführt finde. Wohl würde es ein Leichtes gewesen sein, weit umfangreichere Angaben zu bringen, hätte ich nicht erst nach meiner Rückkehr genanntes Schriftstück zu Händen bekommen; ich bin daher genötigt, mich auf das Wenige zu beschränken, wovon ich Belegstücke in meinem Herbar aufliegen habe [1].

[1] Der Freundlichkeit Herrn Autrans verdanke ich, noch rechtzeitig auf einige botanische Schriften jüngsten Datums aufmerksam gemacht zu werden, sodass, um Wiederholungen thunlichst zu meiden, mir noch die Möglichkeit gegeben ist, die mit den Angaben des Herrn Pasquale Conti übereinstimmenden Fundorte (aus der Umgebung Luganos) in meiner schon im Druck befindlichen Arbeit wiederum zu streichen. Nur in einigen Fällen, wo es ratsam schien, dass die mir entgangenen Angaben eine Bestätigung durch meine Beobachtungen erfahren, liess ich den Text unverändert.

Vergl. : « Jos. Rhiner, Abrisse zur zweiten tabellarischen Flora der Schweizerkantone, St. Gallen 1892; Separatabdr. a. d. Jahresber. d. St. Gall. naturwiss. Ges. 1890-92. » Seite 27-39 erfährt die Arbeit Franzoni's eine eingehende Be-

Anemone alpina L.; in den Alpen von Piora fast ausschliesslich var. *sulphurea*, so am Lago Cadagno, Cima di Camoghè, Fungio und Pian alto; an letztgenanntem Orte vereinzelt auch Pflanzen mit lichterer Farbe und schliesslich in allen Uebergangsstufen zur reinweissen typischen Form.

Ranunculus glacialis L.; auf dem Camoghè (Bellinzona) bei 2100 m., sowohl die Form mit reinweissen Blüthen als auch *R. roseus* Heg.; cfr. Pasquale Conti l. c.

Ranunculus platanifolius L. (cfr. Fritsch in Verh. d. zool. bot. Ges. XLIV, p. 121-129); auf dem M. Bolia bei Lugano in Buschwerk bei 1400 m.; *R. aconitifolius* L, im Gebiet nicht angetroffen.

Ranunculus pyrenœus L.; in den Alpen von Piora auch auf der Spitze des Pian alto bei 2250 und Cima di Camoghè.

Ranunculus montanus Willd.; in den Alpen von Piora verbreit, ebenso im südlichen Tessin z. B. Monte Generoso, M. Bolia.

Helleborus; am Fusse des S. Salvadore zwischen Pambio und Grancia ein *Helleborus ex aff. H. viridis*, dessen tiefgetheilte Blätter in 19-32 lineare Abschnitte auslaufen, daher dem *H. multifidus* Vis. sehr ähneln; leider steril angetroffen.

Aquilegia atrata Koch; in den Bergen Luganos verbreitet, z. B. S. Salvadore, M. Generoso besonders bei Bella vista.

Papaver hybridum L.; Lugano : häufig in Feldern z. B. oberhalb Paradiso zusammen mit *P. Rhœas* L.; *neu für die Flora Tessins.*

Corydalis lutea DC.; auf dem M. Generoso noch bei 1650 m. in Felsspalten unterhalb des Gipfels, häufig im Geröll am Fusse des Berges zwischen Capolago und Mendrisio; hier ebenso wie in den Strassen von Gandria und bei Cavallino stets nur *C. lutea* DC. und nirgends die doch unweit von Capolago (Melano) vorkommende bezw. von dort angegebene *C. ochroleuca* Koch angetroffen.

Arabis ciliata R. Br. und *β. hirsuta* Koch; auf dem M. Generoso und M. Bolia bei 1500 m.; in den Alpen von Piora auf der höchsten Spitze der Cima di Camoghè bis 2359 m., aber auch in tieferen Lagen, so am Waldsaum am Muzzano-See (Lugano) in höchst merkwürdigen 30-50 cm. hohen Exemplaren.

sprechung, zahlreiche Berichtigungen und eine nicht unwesentliche Zahl von Zusätzen.

« Pasquale Conti, notes floristiques sur le Tessin méridional, in Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris n. 264 (1892), n. 277-279 (1893-94). »

« Jäggi und Schröter », Fortschritte der schweizerischen Floristik im Jahre 1891, in Ber. d. schweiz. bot. Ges., S. 82-108.

Ferner die Aufsätze von S. Calloni (in Bull. des travaux de la soc. bot. de Genève, 1888) und « Schröter und Fischer » (in Arch. d. sciences phys. et nat., Genève 1889, 28-37).

Arabis Turrita L.; Lugano : sehr häufig am Fuss des S. Salvadore, besonders bei Cap Martino; M. Generoso.

Cardamine resedifolia L.; Bellinzona : oberhalb Giubiasco, bis c. 800 m. herabsteigend.

Dentaria pinnata Lam.; am Fusse des S. Salvadore in Wäldern bei Pazallo häufig mit *D. bulbifera* L.

Erysimum helveticum DC.; Capolago : sonnige Abhänge nach Mendrisio hin, bis 600 m. häufig; auch längs der Eisenbahnstrecke unterhalb des ersten Tunnels (M. Generoso) in Menge an Felsen.

Draba aizioides L.; Alpen von Piora : Pianalto 21-2250 m., Cima di Camoghè 21-2350 m. sehr häufig.

Draba frigida Saut.; Alpen von Piora : bei c. 1780 m. unterhalb der Cascaden des Ritomsees (an Felsen des linken Bachufers); bei 2359 m. auf der höchsten Spitze der Cima di Camoghè; in Franzonis Flora nicht angeführt; cfr. Rhiner l. c. p. 33.

Draba stellata Jacq.; am östlichen Kamm des M. Generoso in einer Form mit wenig behaarten Blüthenstielen; des verhältnismässig langen Griffels und der Gestalt der Schötchen wegen am ehesten noch dieser Art unterzuordnen (cfr. Gremli, Neue Beiträge V, 1890, p. 3).

Lepidium campestre R. Br.; bei Bella vista des M. Generoso.

Aethionema saxatile Br.; bei Melide und Cap Martino.

Helianthemum Fumana Mill. var. *majus* Vis. (= *H. ericoides* Dum.); Cap Martino (Lugano) unterhalb der Strasse fusshohe Sträucher.

Helianthemum alpestre Jacq. (sub *Cisto.*) = *H. œlandicum* Koch non Wahlb.; felsige Abhänge am M. Salvadore bei c. 850 m., am Fusse des Berges bei Cap Martino bei c. 300 m., zusammen mit *Helianthemum vulgare* Gærtn. (= *H. vulgare* var. *tomentosum* Koch); wird in Franzonis Flora aus dem Gebiet nur von den Bernardiner Alpen erwähnt.

Helianthemum polifolium × *vulgare;* Lugano : an Felsen bei Cap Martino, zwischen den Eltern ein einziger sehr kräftiger Strauch; bezüglich der Blüthenfarbe, Blattform und Bekleidung völlig die Mitte haltend. Obwohl manche geographische Raçen des formenreichen *H. polifolium* bezüglich Blattform und Indument weit mehr zu *H. vulgare* neigen, als dies bei der in Frage stehenden Pflanze der Fall ist, so ist trotzdem hier die Deutung auf hybriden Ursprung die einzig richtige, da *H. polifolium* bei Lugano nur in einer ganz bestimmten, wenig oder kaum wechselnden Form auftritt. Uebrigens ist dieser Bastard in jüngster Zeit schon an verschiedenen Orten, wenn auch nicht auf schweizer Boden aufgefunden worden (cfr. Focke, Pflanzenmischlinge), während er in Gärten schon längst gezüchtet ist. Nymau im Conspectus p. 75 erwähnt noch : « *H. sulphureum* W. = *H. vulgare* × *pulverulentum*, nec in statu spontaneo observatum. »

Viola palustris L.; Bellinzona : Camoghè, an einem Teich bei 1800 m.

Viola Thomasiana Perr. et Song. (= *V. ambigua* Koch non W. K.); Alpen von

Piora : auf den südlichen Abhängen des Pianalto bei 2100 m.; Blüthen stark duftend!

Viola arenaria DC. (vid. cl. Haussknecht!); Alpen von Piora : in Felsgeröll des Lago Tom bei 1920 m. (!), daselbst die völlig kahle Form neben der behaarten.

Viola Riviniana Rchb.; Lugano : oberhalb Cavallino.

Viola alpestris Jord.; im Gebiet sehr verbreitet und sich sehr constant bleibend, 1-2-jährig, Blumenblätter der ansehnlichen Blüthen doppelt so lang als der Kelch, hellgelb, das untere dunkler gefärbt und nur ganz selten die beiden oberen hellblau; z. B. in der subalpinen Region des M. Bolia und alpinen des M. Generoso; in den Alpen von Piora, auch thalabwärts nach Altanka hin, ein herrlicher Schmuck der steinigen Berglehnen.

Drosera rotundifolia L.; bei Ponte Brolla im Val Maggia zusammen mit

Drosera intermedia Hayn., diese jedoch zahlreicher.

Polygala pedemontana Perr. et Verl. = *P. speciosa* A. Kern (sec. Gremli, N. B. V, 1889, p. 23). Diese als *P. corsica* und *P. nicæensis* vielfach angesprochene, im Gebiet ausserordentlich häufige Art, die mit der süd-tiroler Pflanze (*P. speciosa* vom Val di Ledro) gut übereinstimmt, ist mit grösster Wahrscheinlichkeit im Gebiet oder wenigstens im südlichen Tessin die einzige Vertreterin aus der Gruppe der *Polygala comosa*. Man begegnet ihr häufig an den buschigen Lehnen des S. Salvadore, in Olivenhainen am M. Bré, bei Gandria, in Wiesen am Lago Muzzano, an grasigen Berglehnen des M. Bolia bei 1500 (hier auch die blaublühende Form) und schliesslich auch in der subalpinen Region oberhalb Airolo. Nach *Polygala comosa* Schkuhr suchte ich im Gebiet vergeblich; auch scheint *P. vulgaris* L. daselbst zum mindesten selten zu sein, oder *P. microcarpa* Gaud. (= *P. alpestris* Rchb.) ist für solche gehalten worden (cfr. Fussnote in Franzonis Flora, p. 44).

Polygala microcarpa Gaud.; auf dem M. Bolia und M. Generoso, daselbst auch eine forma *condensata* mit verkürzten Stengeln und gedrängtem Blüthenstand.

Tunica prolifera Scop.; bei Figino und Morcote.

Dianthus sylvestris Wulf.; in einer fast stengellosen alpinen Form oberhalb Airolo; sehr häufig an Felsen bei Lugano.

Dianthus congestus Bor.; bei Lugano sehr verbreitet, z. B. am M. Bré (= *D. atrorubens* aut. non All., *D. atrorubens* All. = *D. vaginatus* Chaix ap. Vill.)

Silene Saxifraga L.; Felsen am Seeufer bei Lugano (Cap Martino).

Sagina Linnæi Presl.; Val Piora; an feuchten Plätzen in Menge, 2100 m.

Alsine laricifolia Wahlb.; oberhalb Airolo gegen Piora hin an Felsen sehr verbreitet.

Alsine verna Bartl.; Alpen von Piora, sehr häufig bis 2350 m.

Alsine recurva Wahlb.; Piora, sehr verbreitet z. B. am Fungio, zwischen Lago Tom und Lago Ritom.

Cherleria sedoides L.; Alpen von Piora : am Pian alto bei 2240 m.

Mœhringia muscosa L.; Lugano : am M. Bré längs der Bäche bis in die Thal-

sohle herabsteigend, ebenso an der Westseite des S. Salvadore; cfr. Pasquale Conti l. c. n. 277, p. 13.

Arenaria ciliata L.; Alpen von Piora : an Felsen zwischen Lago Tom und Lago Ritom, bei c. 2000 m.

Arenaria biflora L.; Bellinzona : auf dem Camoghè, bei 1800 m. Nordseite.

Stellaria nemorum L.; am Lago Ritom, 1830 m.

Stellaria graminea L.; Lugano : am Lago Muzzano, variirend mit kleinen und grossen Petalen.

Cerastium trigynum Vill. (= *Stellaria cerastioides* L.); Alpen von Piora : an feuchten Plätzen im Val Piora, am Camoghè bei 2200 m., stets in Gesellschaft mit *Sagina Linnæi* Prsl.

Cerastium brachypetalum Desp.; bei Morcote und Figino.

Cerastium arvense L. var. *strictum* Häncke; auf dem M. Generoso bei 1600 m.; cfr. Rhiner l. c., p. 38.

Malva Alcea L.; Capolago am Fuss des M. Generoso.

Acer campestre L. var. *molle* Opiz (pr. spec.); bei Cavallino; Blätter 5-teilig, nebst den Früchten dichtbehaart, kleiner, letztere etwas zurückgekrümmt, sonst aber gut mit Kerner, Flora exs. Austro-hung. nº 2039 (*Acer molle* Opiz, non Pax Monogr. Nachtr. in Engl. bot. Jahrb. 11. Band I p. 74, spec. nov. 1889 aus dem Himalaya) übereinstimmend.

Oxalis villosa M. B.; (Blüthenstiele länger als das zugehörige Blatt, cfr. Reichenbach Ic.) Castagniola, Schuttplätze.

Ruta graveolens L.; M. Generoso, an Felsen der unteren Region, bei Gandria.

Dictamnus albus L.; sehr häufig an den sonnigen Abhängen des S. Salvadore.

Rhamnus saxatilis L.; bei Cavallino.

Rhus typhina L.; an den sonnigen Abhängen oberhalb Capolago völlig eingebürgert.

Genista « *ovata* ». Die von mir häufig in Serbien und Ungarn gesammelta *G. ovata* W. K. wächst jedenfalls nicht bei Lugano. Die dafür angesprochene breitblättrige starkbehaarte Genista dieser Gruppe ähnelt wohl der *G. ovata* W. K. nähert sich aber weit mehr der *G. lasiocarpa* Spach, welch' letztere nach den von Kerner in Flora exsicc. Austro-hung. nº 1234 ausgegebenen Exemplaren auch mit völlig verkahlenden Hülsen vorkommt. Bei Gandria findet sich die in Frage stehende Pflanzen in Gesellschaft von breitblättriger *G. tinctoria* L., von welcher sie abgesehen durch die Behaarung wohl kaum verschieden ist. Die schmalblättrige *Genista mantica* Poll., welche Favrat von Gandria angibt, wurde von Kerner in Flora exsicc. Austro-hung. nº 1232 vom classischen Standort (!) ausgegeben; diese ist nicht die Luganer Pflanze.

Cytisus Laburnum L. subsp. *Alschingeri* (Vis.); M. Salvadore, Generoso, in Menge; cfr. Ber. d. schw. bot. Ges. 1892, H. 2, p. 86.

Cytisus supinus L., Kerner (= *C. capitatus* Scop. Jacq.); bei Bironico und bei Melide, Mitte Juni in Blüthe, während der weiter gegen Lugano hin nicht seltene *Cytisus hirsutus* L. ebenso wie auf dem Salvadore längst verblüht war.

Ononis Columnæ All.; Lugano : sonnige felsige Orte, häufig z. B. am Fuss des

S. Salvadore bei Cap Martino, bei Melide, bei Muzzano; die von gleicher Localität in Franzonis Flora Insubrica angeführte *O. Natrix* L. wurde von mir nicht gefunden, so dass hier augenscheinlich eine Verwechslung vorliegt; cfr. Rhiner l. c., p. 35.

Ononis fœtens All. = *O. hircina* aut helv. = *O. procurrens* Wallr. var. *fallax* Gremli = *O. Austriaca* G. Beck. in Ver. zool. botan. Ges. 1891, p. 794 (sec. Hausskneht in Mitth. d. thür. botan. Ver. N. Folge, Heft VII); sehr häufig in der Umgebung Luganos, z. B. Pazallo, Paradiso, Pambio, Figino.

Anthyllis vulneraria L.; in der Umgebung Luganos sehr häufig die Unterart *A. Dillenii* Schultes, in den Alpen von Piora *A. alpestris* Kit. und *A. pallidiflora* Jord.

Medicago minima Bart.; Lugano : bei Cap Martino und Melide etc. sehr häufig, daselbst auch var. *longiseta* DC.; neu für die Flora Insubrica.

Trifolium pratense L. et var. *nivale* Sieb.; in den Alpen von Piora.

Trifolium alpestre L.; bei Gandria, auf dem M. Bré etc.

Trifolium rubens L.; an der Chaussee bei Melide, am M. Bré.

Trifolium Thalii Vill.; in den Alpen von Piora, bes. am Lago Ritom häufig bei 18-2200 m.

Trifolium scabrum L.; am Fuss des M. Salvadore und besonders bei Cap Martino häufig; fehlt in Franzonis Aufzählung.

Trifolium alpinum L.; Bellinzona : auf dem Camoghè von 1800-2100 m.

Trifolium aureum Poll.; Lugano : häufig bei Casarate.

Trifolium campestre Schreb.; Lugano : häufig z. B. bei Melide, M. Bré.

Trifolium Schreberi Jord.; auf dem Damm von Melide, am M. Bolia.

Lotus corniculatus L. var. *hirsutus* Koch; auf dem M. Salvadore, am Muzzanosee häufig.

Phaca frigida L.; Alpen von Piora : auf dem Camoghè bei 2320 m.

Phaca alpina Wulf.; an dem Südabhang des Pian alto und Camoghè oberhalb des Ritomsees, bei 20-2100 m.

Oxytropis campestris DC.; Alpen von Piora : am Fungio, Pian alto, bei San Carlo, c. 1850-2000 m.

Oxytropis Huteri Rchb. f. = *O. Generosa* Brügg.; auf der höchsten Erhebung des M. Generoso sehr häufig und besonders in der kleinen Einsattelung nördlich der Spitze nicht zu verfehlen (27. Juni in Blüthe, ohne Frucht). Nach den mir vorliegenden Huter'schen Originalexemplaren von *O. Huteri* vermag ich keine Abweichung aufzufinden. Die zahlreich eingesammelten Exemplare von verschiedenen Localitäten bleiben sich hinsichtlich der Behaarung völlig gleich. Allein der *O. neglecta* Gay verwandt, ist sie der langen Kelchzähne wegen, die $^2/_3$ bis $^1/_2$ so lang als der Tubus des Kelches sind, am allerwenigsten der *O. montana* DC. als Varietät anzureihen. Favrat führt *O. montana* var. *sericea* Gremli und Penzig *O. montana* vom M. Generoso an, ich habe nach einer zweiten Art dieser Gattung im Gebirge vergeblich gesucht (cfr. Gremli, Neue Beiträge z. Fl. d. Schw. V, p. 73 und IV, p. 4.).

Astragalus alpinus L. (= *Ph. astragalina* DC.); Alpen von Piora : an Hängen oberhalb des Ritomsees häufig, dagegen die von dort in Franzonis Flora angegebene ähnliche *Phaca australis* L. « presso il lago Ritom » nicht beobachtet; erstere ist von dort nicht erwähnt.

Hedysarum obscurum L.; Alpen von Piora : am Pian alto und Camoghè, circ. 2000 m.

Vicia Gerardi DC.; in Weingärten und Olivenhainen bei Gandria. Lenticchia sammelte bei Gandria auch *V. cracca* L., deren Vorkommen daselbst wohl nicht ausgeschlossen sein mag. Von letzterer ist *V. Gerardi* DC. an der Form der Hülsen, welche wie bei *V. tenuifolia* Rth. sich allmählich nach dem Stiel hin verschmälern, leicht zu unterscheiden. Hinsichtlich der Form der Fahne, deren Platte so lang als der Nagel ist, ähnelt sie der *Vicia cracca* L.; neu für die Flora Tessins.

Vicia sepium L.; am M. Bré bei Lugano.

Vicia angustifolia Rth. v. *segetalis* Rth.; am S. Salvadore; wie aus Koch (Synopsis p. 170) und Gremli's Neuen Beiträgen (V, p. 73) ersichtlich, treten im südlichen Tessin mehrere Formen auf, für deren gemeinsame Bezeichnung die Anwendung des Namens *Vicia lughanensis* Schl. (wie es Franzoni gethan) gewiss die am wenigsten statthafte ist.

Vicia tetrasperma Koch; Lugano : Abhänge bei Paradiso, häufig mit *V. hirsuta* Koch.

Lathyrus sphæricus Retz.; zwischen Figino und Morcote.

Spiræa Ulmaria L. var. *denudata* Prsl. et var. *discolor* Koch; Sumpfwiesen am See bei Muzzano.

Dryas octopetala L.; in den Alpen von Piora verbreitet.

Geum montanum L.; Alpen von Piora sehr häufig.

Potentilla pedata Nestl.; Locarno : am Weg nach Muralto.

Potentilla aurea L.; Alpen von Piora, im südl. Tessin auf dem Camoghè und Generoso.

Potentilla villosa Crntz var. *minor* Paiche; Alpenregion des M. Generoso in grossen Mengen, eine herrliche Zierde. Blüthen goldgelb, von Wuchs der *P. Baldensis* Kern. und so leicht von *P. Salisburgensis* Hnke (*P. verna* L. Zimm. non Koch et aut.) zu unterscheiden. — Blüthezeit Ende Juni. « *P. opaca* » daselbst vergeblich gesucht; cfr. Rhiner l. c.

Potentilla grandiflora L.; Alpen von Piora bei 17-1900 m.; längs des Ritomsees, häufig auch unterhalb desselben gegen Atlanka hin zahlreich an Felsen.

Potentilla dubia (Crntz) = *P. minima* Hall.; Alpen von Piora : Hochgebirgswiesen am Nordhang der Cima di Camoghè bei 2250 m., daselbst zahlreich; nach Franzonis Flora aus dem Gebiet nicht bekannt.

Potentilla micrantha Ram.; um Lugano nicht selten, z. B. an Strassenmauern zwischen Pambio und Figino.

Sibbaldia procumbens L.; Alpen von Piora, verbreitet, z. B. längs des Ritomsees, ferner auf dem Camoghè bei Bellinzona (18-2100 m.).

Rosa alpina L. var. *Pyrenaica* Gouan; M. Generoso, oberhalb Bella vista.

Rosa arvensis Huds.; bei Pazallo am S. Salvadore häufig, M. Generoso.

Rosa pomifera Herrm.; am Aufstieg nach Piora bei Brugnasco.

Alchimilla alpestris Schmidt; Alpen von Piora verbreitet.

Alchimilla glabra Poir. = *A. fissa* Schumm.; Alpen von Piora, häufig am Seeufer und längs der Wasserfälle, 1800-2000 m.

Alchimilla flabellata Bus. = *A. pubescens* Koch; Gipfel des M. Generoso zusammen mit *A. vulgaris* L. und *Oxytropis Huteri* Rchb. f. bei 1650 m.

Alchimilla alpina L.; Alpen von Piora verbreitet, daselbst nur die Form *A. asterophylla* Tsch. beobachtet. -- var. *subsericea* Reuter am Ritomsee (leg. Haussknecht; vergl. Mitth. d. thüring. botan. Ver. N. F. VI, 1894),

Alchimilla saxatilis Buser; Felswände an der Nordostseite des Camoghè bei 1600 m. (Bellinzona); Blätter ausnahmslos 5-fingerig.

Alchimilla pentaphyllea L.; Alpen von Piora : im Sattel zwischen Pian alto und Fungio bei 2100 m.

Achimilla arvensis L.; bei Lugano nicht selten, z. B. bei Melide.

Sorbus aucuparia L.; M. Generoso.

Sorbus Aria Crntz; M. Generoso.

Epilobium Dodonæi Koch; bei Capolago.

Epilobium obscurum Rchb.; Locarno : feuchte felsige Orte an der Strasse nach Ponte Brolla (vid. cl. Haussknecht); neu für die Flora Tessins.

Epilobium alsinefolium Vill.; Alpen von Piora verbreitet.

Epilobium anagallidifolium Lam.; Alpen von Piora, an den Wasserfällen des Ritombaches, 1750-2000 m.

Rhodiola rosea L.; Alpen von Piora : am Lago di Cadagno.

Sedum atratum L.; am Camoghè (2100 m.) bei Bellinzona.

Sedum annuum L.; Giubiasco : nördliche Vorberge des M. Camoghè, 900-1200 m.

Sedum sexangulare L.; Lugano : verbreitet, z. B. bei Castagniola.

Sempervivum arachnoideum L.; Alpen von Piora sehr häufig, auch oberhalb von Airolo bei Brugnasco an Felsen in Mengen.

Saxifraga cotyledon L.; Alpen von Piora : am Lago Ritom; oberhalb von Giubiasco, am Camoghè bei 800-1800 m.; bei Ponte Brolla (Locarno) in Riesenexemplaren von c. 72 cm. Höhe und Rosettendurchmesser von 22 cm.

Saxifraga intacta Willd.; M. Generoso zusammen mit *S. oppositifolia* L.

Saxifraga oppositifolia L.; in den Alpen von Piora häufig.

Saxifraga aspera L.; oberhalb Airolo, bei Brugnasco.

Saxifraga bryoides L.; Alpen von Piora : zwischen Lago Tom und Lago Ritom bei 2000 m., zusammen mit *S. exarata* Vill.

Saxifraga androsacea L.; Alpen von Piora : Cima di Comoghè bei 2250-2350 m.

Sanicula Europæa L.; am S. Salvadore.

Astrantia minor L.; Felswände bei Ponte Brolla im Val Maggio (Locarno), hier auch eine var. *tenuisecta* mit tiefgeteilten Segmenten.

Astrantia major L. var. *involucrata* Koch; z. B. am S. Salvadore, m. Bré etc.

Pimpinella Saxifraga L. var. *dissectifolia* Wallr.; M. Generoso bei 1600 m.

Laserpitium hirsutum Lam.; oberhalb Airolo zwischen Altanka und dem Lago Ritom bei 15-1600 m.

Chærophyllum Villarsii Koch: Alpen von Piora: häufig, auch abwärts längs des Ritombaches. Locarno: bei Ponte Brolla; m. Generoso.

Asperula ex aff. A. cynanchicæ L.; am Generoso; von Tracht der *A. umbellulata* Reut., mit sehr kurzem Tubus und kleinem Saum der Corolla.

Galium parisiense L. var. *litigiosum* DC.; bei Morcote, Figino, an der Brücke von Melide zusammen mit f. *typica,* ebenso bei Capolago in Menge.

Galium palustre L.; am Lago Muzzano und bei Melide.

Galium Wirtgeni F. Sch. (= *G. verum* L. var. *præcox* Lang. = ? *G. eminens* Gr. God.); im ganzen Tessin weit verbreitet und schon auf der Bahnfahrt von Airolo her überall bald bemerkbar (Anfang Juni).

Galium verum L.; allgemein verbreitet.

Galium aristatum L.; von Melide bis Paradiso häufig.

Galium tiroliense Willd. 1809. (non Tausch nec Reichb.) = *G. insubricum* Gaud. 1828 (cfr. Kerner, Fl. exsicc. Austro-hung. nº 2209) z. B. am Lago Muzzano, bei Sorengo.

Galium anisophyllum Vill.; am Camoghè (Bellinzona).

Galium silvestre Poll. var.; Alpen von Piora; Stachelspitze der Blätter sehr lang, vermutlich zu *G. tenue* Vill. gehörig.

Knautia Pannonica (Jacq.) Wettst. (cfr. Wettstein, Flora von Albanien, p. 66, 1892); bei Lugano häufig, z. B. auch bei Cavallino. Zu den Synonymen dieser Pflanzen zählen: *K. silvatica* var. *pubescens* Gremli, *K. Drymeia* Heuff., *Scabiosa ciliata* Reichb. u. a. m.

Knautia arvensis Koch. var. *glandulifera* Gremli. Im südlichen Tessin, wenigstens in der Umgebung von Lugano, scheint *K. arvensis* Koch nur in dieser Form, mit starker Drüsenbekleidung der obersten Stengeltheile, vorzuherrschen; sie findet sich da sowohl an sonnigen Lehnen (z. B. Cap Martino) wie in feuchten Wiesen (am Muzzano-See). Mit vorherrschend ganzen, ungetheilten Blättern fand ich sie bei Gandria.

Tussilago Farfara L.; M. Generoso.

Aster alpinus L.; Alpen von Piora.

Bellidiastrum Michelii Cass.; Alpen von Piora, M. Generoso.

Inula hirta L.; Melide, Morcote etc.

Filago canescens Jord.; bei Figino und Morcote.

Filago minima L.; ebenda.

Gnaphalium supinum L. var. *fuscum* Scop.; Alpen von Piora, am Lago Ritom.

Gnaphalium luteo-album Scop.; an Felsen bei Morcote und Melide.

Antennaria dioica Gærtn.; Bellinzona: auf dem Camoghè bei 2000-2100 m. zusammen mit *A. carpathica* Bl. et Fing.; M. Bolia.

Antennaria carpathica Bl. et Fing.; Alpen von Piora: Cima di Camoghè 2000-2350 m.

Artemisia laxa Lam. (sub Absintho 1778) = *A. umbelliformis* Lam. 1783 = = *A. Mutellina* Vill. 1789 (cfr. Kerner. Fl. exsicc. Austro-hung. nº 2253); Alpen von Piora : an den Abhängen längs des Ritom-See, 1840-1950 m.

Artemisia vulgaris L.; M. Generoso.

Achillea macrophylla L.; Bellinzona : M. Camoghè, Nordseite bei 15-1800 m.

Achillea moschata Wulf.; Alpen von Piora häufig, besonders längs des Ritomsees und am Bachufer weiter abwärts, 1800-1900 m.

Achillea lanata Spr.; M. Bolia bei 2450-2500 m.

Achillea collina Becker; bei Capolago.

Anthemis Triumfetti Gaud.; an den Geröllhalden bei Carpolago gegen Mendrisio hin sehr zahlreich; auch längs der Eisenbahnstrecke von Capolago aufwärts bis zum ersten Tunnel überall zu beobachten; ferner in Gärten von Capolago angepflanzt.

Pyrethrum alpinum W.; Alpen von Piora : am Pian alto, Fungio, Camoghè. 2000-2200 m.

Senecio incanus L.; Alpen von Piora : am Pian alto, 2200 m.

Senecio Doronicum L.; Alpen von Piora : am Fungio, Pian alto, Camoghè, 1900-2200 m.

Echinops sphærocephalus L.; am Generoso und zwar längs der Eisenbahnstrecke kurz vor dem ersten Tunnel; schon von Hegetschweiler aus dem Tessin angeführt, scheint sie später nicht wieder aufgefunden worden zu sein, da Franzoni ihr Vorkommen im Gebiet seiner Flora als fraglich hinstellt und auch Gremli (Excursionsflora, Auflage IV) sie nur aus dem Wallis angibt.

Cirsium heterophyllum All.; Bellinzona : Camoghè.

Cirsium Erisithales Scop.; bei Cavallino bei c. 350 m. (Lugano).

Carduus defloratus L. Jacq. Kern. (non aut.) = *C. Summanus* Poll. etc.; Lugano : von Cap Martino längs der Strasse bis Melide und Morcote.

Carduus platylepis Saut. (sec. specimina ad Ampezzo lecta herbarii cl. Hausknecht), Gandria : sterile sonnige felsige Abhänge; durch die abstehenden im Bogen aufwärtsgerichteten Anthodialschuppen gut gekennzeichnete und von *C. nutans* L. dadurch leicht unterscheidbare Art. Inwiefern Hausmann und mit ihm « alle Tiroler Botaniker » seiner Zeit in *Carduus platylepis* nur eine « üppigere Form » der *C. nutans* erblicken konnten, ist unverständlich. Die gleiche Art sah ich noch einige Mal an Felsen in der Umgebung Luganos, ohne sie erreichen zu können, wenn ich nicht irre, bei Morcote und Capolago.

Lappa nemorosa Körn.; Lugano : am Fuss des S. Salvadore.

Saussurea discolor DC.; Alpen von Piora : z. B. am Fungio bei 2000 m., am Pian alto und gegen San Carlo (Lago Cadagno) hin.

Centaurea nervosa Willd.; Alpen von Piora : am Ausfluss des Lago Ritom, am Hôtel Piora, 1820 m.; viel hochwüchsiger als am Camoghè bei Bellinzona.

Centaurea Scabiosa L. var. *grineensis* Reut.; schon von Favrat und von Degen

am Salvadore und bei Cap Martino aufgefunden, ist längs der Strasse bei Morcote hin nicht selten, oft sogar in grossen Mengen; stimmt nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. A. von Degen völlig mit der Pflanze von der Grigna überein (*C. tenuifolia* Schl.).

Cichorium Endivia L.; bei Lugano zuweilen verwildert, z. B. an felsigen Abhängen bei Paradiso, gegen Sorengo hin.

Leontodon hyserioides Well.; bei Lugano nicht selten, z. B. auf dem Kamm des S. Salvadore, zahlreich zwischen Morcote und Figino, bei Cavallino; ist nach Haussknecht richtiger als eigene Art und nicht als Varietät von *L. hispidus* L. anzusprechen.

Leontodon hispidus L. α. *vulgaris* Koch: M. Bolia.

Leontodon hispidus L. var. *pseudocrispus* Sch. bip. (sec. Gremli, Excfl.); Alpen von Piora: am Lago Ritom, c. 1900 m.

Leontodon pyrenaicus Gouan; Alpen von Piora, daselbst auch Exemplare mit gegabeltem 25 cm. hohem Stengel; am Generoso sehr häufig in beiden Formen, d. h. sowohl mit behaarten wie kahlen Blättern.

Leontodon tenuiflorus Rchb.; ausser an den angegebenen Orten auch bei Cavallino beobachtet; auf der Spitze des S. Salvadore vergeblich nach *L. incanus* Schrank gefahndet. Die anfänglich dafür gehaltenen Exemplare sind wohl reichblütiger und daher mit dickeren Köpfen, erweisen sich jedoch noch zu *L. tenuiflorus* Rchb. gehörig. Auch stärker behaarte Exemplare mit fast ganzrandigen Blättern tragen bei genauerer Besichtigung mit Lupenvergrösserung die gleiche Art der Behaarung, wie die armblütigen typischen Formen, wie sie am Fusse des Berges bei Cap Martino oder bei Gandria vorherrschen. Die Haare von *L. tenuiflorus* Rchb. sind an der Spitze gegabelt, stehen einzeln oder zu zu zweien, jene von *L. incanus* Schrank gleichen beim ersten Anblick Sternhaaren. Ob *L. incanus* Schrank am Salvadore wirklich vorkommt, bedarf wohl einer genaueren Prüfung.

Scorzonera austriaca Willd. f. *angustifolia;* Blätter um das 3-6-fache schmäler als bei der typischen Form, mit der sie auf dem Kamm des S. Salvadore gemeinsam auftritt; die breitblättrige Form auch am Fusse des Berges bei San Martino.

Hypochæris radicata L.; bei Gandria, in Olivengärten.

Hypochæris uniflora Vill.; Alpen von Piora, häufig.

Taraxacum Pacheri Sch. Bip. var.; Alpen von Piora: in Felsgeröll des Camoghè bei c. 2300 m.; dies wohl die gleiche wie die vom benachbarten « All' Uomo » in Franzonis Flora angegebene Pflanze, und ferner identisch mit der in Tirol und Algäu sehr verbreiteten Hochgebirgsform; mit *T. Pacheri* Sch. bip. bezüglich der Schnabellänge übereinstimmend (nach Original-Exemplaren!) weicht sie von dieser Art wie von *Taraxacum Reichenbachi* Huter durch breitere gezähnte Blätter ab.

Crepis aurea Cap.; Alpen von Piora häufig.

Crepis montana Tsch.; Alpen von Piora: Cima di Camoghè, 2200 m.

Crepis setosa Hall.; Lugano : bei Melide und Capolago; Locarno : häufig an der Landstrasse bei Muralto.

Hieracium Pilosella L.; M. Generoso.

Hieracium Hoppeanum Schult. (= *H. piloselliforme* Hppe.); M. Bolia bei 2200-1500 m. sehr häufig; M. Generoso bei 1600 m.; cfr. Rhiner l. c., p. 37.

Hieracium glaciale Reyn.; Alpen von Piora : unweit vom Hôtel bei c. 1800 m. zahlreich; in einer grossköpfigen 1-blütigen Form auf dem Camoghè bei Bellinzona, auch von Herrn Dr. von Degen daselbst beobachtet.

Hieracium Auricula × *Pilosella* M. Generoso, unter den Eltern bei 1600 m.

Hieracium piloselloides Vill.; am Fuss des M. Salvadore bis nach Melide hin häufig.

Hieracium glaucopsis Gr. God.; auf dem Salvadore (Christ!) und zwar an der Ostseite an Felsen unmittelbar unter der Spitze nicht zu verfehlen.

Hieracium piliferum Hppe; Alpen von Piora : am Lago Ritom.

Hieracium glanduliferum Hppe; Alpen von Piora häufig; daselbst auch hochwüchsige Formen (bis 30 cm.) mit 1-2 mal gegabelten Stengeln, wohl zu *H. cirritum* Arv.-Touv. gehörig.

Hieracium vulgatum Fr.; M. Generoso, zusammen mit *H. murorum* L.

Hieracium subcæsium Fr.; M. Salvadore.

Hieracium pulmonarioides Vilt.; oberhalb Airolo, 12-1300 m.; zwischen Isone und Bironico, bei c. 600 m.

Jasione montana L.; zwischen Figino und Morcote.

Phyteuma hemisphæricum L.; Alpen von Piora sehr häufig, hier am Lago Ritom auch eine var. *longebracteata* (bracteis exterioribus elongatis lanceolatis capitulo longioribus); Bellinzona : M. Camoghè bei 1700 m.

Phyteuma Scheuchzeri All.; in der Umgebung von Lugano sehr häufig und daselbst ausserordentlich formenreich. Die Form, welche Reichenbach (Icon. tab. 1643) abbildet, häufig bei Morcote und Figino, sowie längs der Strasse nach Melide am Fuss des S. Salvadore; var. *Columnæ* Gaud. mit tief herzförmigen untersten Stengelblättern und Basalblättern schön ausgeprägt an Felsen bei Cap Martino (unterhalb der Strasse). Die entgegengesetzte Form mit äusserst schmalen linearen Wurzelblättern bei Figino. Eine *forma brevibracteata*, deren Stützblätter verkürzt sind und so das Köpfchen kaum überragen oder kürzer als dasselbe sind, ausserdem mit Wurzelblättern von der Form der var. *Columnæ* Gaud., bei Cap Martino; letztere daher der *Ph. Charmelii* Vill., welche aber behaarte Kelche und gefranzte Bracteen besitzt, sehr ähnlich. Eine Form schliesslich mit je 3-5 sehr langen Bracteen von 6-10 cm. Länge und mit linearen Wurzelblättern bei Morcote. Die wirkliche *Ph. Charmelii* Vill., die Penzig vom Generoso anführt, vergeblich gesucht.

Phyteuma betonicifolium Vill. (Narben meist 3); in der typischen Form mit behaarten Blättern oberhalb von Airolo; bei Figino, daselbst auch eine var. *glabrescens* mit völlig kahlen oder fast kahlen Blättern; waldige Abhänge am See von Muzzano (Lugano); sehr variabel bezüglich der Länge der Aehren, $2^1/_2$-15 cm.

Phyteuma Michelii All. var. *scorzonerifolium* Gaud. (sec. Gremli, N. B. V, p. 19); Narben stets 2, Aehren weit lockerer als bei *Ph. betonicifolium* Vill. und so schon auf den ersten Blick von dieser zu unterscheiden; in einer Form mit sehr schmalen linearen Blättern bei Gandria und Cap Martino.

Phyteuma Halleri All.; M. Bré zahlreich in Castanienwäldern, M. Bolia.

Campanula rhomboidalis L.; Alpen von Piora, bei Altanka.

Campanula spicata L.; Melide.

Vaccininm uliginosum L.; M. Camoghè, 2100 m.

Arctostaphylos alpina Spr.; Alpen von Piora, weit verbreitet.

Azalea procumbens L.; Alpen von Piora, z. B. Pian alto, 2250 m.

Rhododendron ferrugineum L.; Alpen von Piora, weitverbreitet.

Gentiana punctata L.; Alpen von Piora : Lago Cadagno, c. 2000 m.

Gentiana acaulis L. Kerner = *G. excisa* Prsl.; Alpen von Piora, sehr häufig; Bellinzona : Camoghè etc.

Gentiana bavarica L.; Alpen von Piora, z. B. Lago Cadagno, 1900 m.

Gentiana verna L.; Bellinzona : Camoghè.

Gentiana verna L. var. *angulosa* M. B.; Alpen von Piora, häufig.

Gentiana utriculosa L.; Alpen von Piora, z. B. am Lago Ritom.

Echium vulgare L.; in einer alpinen Form mit verkürzten Stengeln noch bei 2100 m. in den Alpen von Piora.

Gratiola officinalis L.; am Muzzano-See (Lugano).

Antirrhinum majus L.; felsige Abhänge am See bei Lugano (Cap Martino).

Linaria alpina Mill.; Alpen von Piora.

Veronica officinalis L.; M. Generoso.

Veronica aphylla L.; Alpen von Piora, 18-2000 m.

Veronica bellidioides L.; Alpen von Piora; Bellinzona : Camoghè.

Veronica saxatilis Scop.; Alpen von Piora, M. Generoso.

Veronica alpina L.; Camoghè, 1800 m.

Alectorolophus minor (Ehrh.) Wimm.; am Muzzano-See bei Lugano.

Alectorolophus Alectorolophus (Scop.) Stern.; oberhalb Airolo, bei Lugano am M. Bré, bei Melide, auch in der Alpenregion des M. Generoso.

Alectorolophus lanceolatus (Neilr.) var. *subalpinus* Stern.; oberhalb Airolo bis gegen Piora, 1700 m., determ. cl. von Wettstein.

Pedicularis tuberosa L.; Alpen von Piora bis 2100 m.; Bellinzona : Camoghè; die Exemplare vom Generoso mit verlängertem Blüthenstand ähneln sehr der *P. elongata* Kern., auch die Bekleidung des Stengels deutet stark auf diese in Südtirol verbreitete nahe verwandte Art hin.

Pedicularis gyroflexa × « *tuberosa* »; mit weisslich-rosa gefärbten, gegen den Schnabel hin gelben Blüthen, sehr häufig unter den Eltern auf dem Generoso bei 15-1700 m. (gegen Ende Juni in schönster Blüthe und nicht zu verfehlen; cfr. Steininger, Beschreib. der europ. Arten des gen. Pedicularis in Bot. Centrbl. Vol. XXIX, 1887, und Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1892, H. 2, S. 37.

Pedicularis recutita L.; am See Cadagno (Piora) 2000 m.

Bartsia alpina L.; Alpen von Piora.

Euphrasia brevipila Burn. et Greml. (determ. cl. von Wettstein); Lugano : in Kastanienwäldern überall anzutreffen z. B. bei Castagniola und Gandria, am Muzzano-See; noch bei 900 m. Seehöhe am M. Bolia, am Dorf Bré, S. Salvadore gegen Pambio hin.

Orobanche rapum[1] Thuill.; zwischen Bironico und Isone, sehr häufig auf dem M. Bolia, bei Morcote und Figino.

Orobanche Teucrii Host; am Fuss des S. Salvadore (auf *Teucrium montanum* L. und *T. Chamædrys* L.).

Orobanche Hederæ Vauch.; bei Gandria.

Thymus pannonicus All. (Gremli Excfl.); am Fuss des S. Salvadore häufig.

Calamintha Acinos Clairv. var.; Spitze des S. Salvadore.

Glechoma heterophylla Op.; ganze Pflanze stark behaart, grossblumig, jedoch Kelche wie bei *G. hederacea* L.; der *G. hirsuta* W. K. nicht unähnlich.

Brunella alba Pall.; bei Melide.

Teucrium Scorodonia L.; S. Salvadore, M. Generoso.

Teucrium Chamædrys L. und *T. montanum* L.; S. Salvadore.

Ajuga pyramidalis L.; Alpen von Piora (Pian alto); Bellinzona : Camoghè 2100 m.

Pinguicula grandiflora Lam.; Alpen von Piora sehr verbreitet von 13-1900 m.; daselbst auch eine Verwachsung mit 2 Spornen und 8-teiliger Corolla.

Androsace obtusifolia All.; Alpen von Piora : Cima di Camoghè, 2350 m.

Primula elatior L.; M. Generoso, bis zur Spitze des Berges zusammen mit *P. Auricula* L., welche sich nicht nur « sopra Rovio » sondern überall auf dem Kamm in Mengen vorfindet; ob genannte *P. elatior* von der Spitze des Berges nicht richtiger zu *intricata* Gr. God. zu ziehen ist, lassen die vorliegenden Exemplare ohne reife Samenkapseln nicht entscheiden. Indessen deutet die characteristische Behaarung der *P. intricata*, die mit derjenigen der südtiroler und bosnischen Exemplare übereinstimmt, darauf hin.

Primula viscosa Vill. (= *P. hirsuta* All.); Alpen von Piora, von 1600-2270 m.; Bellinzona : Camoghè, sowohl bei 900 m. als auf dem Kamm des Gebirges zusammen mit *Aretia brevis* Heg.

Primula integrifolia L.; Alpen von Piora : Cima di Camoghè bei 2200-2250 m.

Soldanella alpina L.; Alpen von Piora; Bellinzona : M. Camoghè, M. Generoso 16-1700 m., zusammen mit *Pinguicula alpina* und *P. grandiflora*, sehr gemein.

Soldanella pusilla Baumgart.; Alpen von Piora.

Soldanella alpina × *pusilla;* zwischen den Eltern bei 2250 m. an Schneefeldern des Camoghè (Alpen von Piora), in mehreren Formen.

Plantago lanceolata L. und f. *sphærostachya*, häufig bei Lugano, m. Generoso.

Plantago alpina Campd.; M. Camoghè; bei Isone *P. serpentina* Vill. Der Ver-

[1] « prob. *O. variegata* Wallr. sec. specim. a. cl. von Degen in agro Lugan. lecta a. 1894 benigneque communicata. » Verf.

fasser der Flora Insubrica hätte wohl besser gethan, die sinnverwirrenden falschen Synonyme fern zu lassen! Dass unter der Koch'schen *P. serpentina* eben *P. carinata* Schrad. zu verstehen ist, ist wohl hinlänglich bekannt.

Oxyria digyna Campd.; M. Camoghè, 1800 m.

Daphne Mezereum L.; Alpen von Piora, z. B. Lago Cadagno, bei 2100 m.

Daphne striata Tratt.; Alpen von Piora sehr häufig, bei 18-2200 m. (Pian alto, Camoghè); Bellinzona: in m. Camoghè, 20-2100 m.

Thesium alpinum L.; M. Generoso und Camoghè, häufig.

Aristolochia rotunda L.; bei Gandria.

Euphorbia alpigena Kern. (= *E. dulcis* L. v. *purpurata* Thuill.); M. Salvadore, M. Generoso, bei Gandria.

Euphorbia amygdaloides L. var. *Luganensis* m.; am Fuss des S. Salvadore. — Pflanze in allen Theilen kräftiger, Stengel in der Stärke eines « kleinen Fingers » etwa wie üppige Exemplare von *E. Wulfenii* Hppe., von der Basis bis zur Spitze stark villös, gegen 70 cm. hoch. Ein ausserordentlich reiches Vergleichsmaterial im Herbar Haussknecht weist nicht annähernd ähnliche Formen von *E. amygdaloides* L. auf. Die Aussaat eingesammelter reifer Samen lässt bald die Richtigstellung dieser merkwürdigen Pflanze erwarten.

Euphorbia Lathyris L.; Gandria an Felsabhängen vereinzelt.

Parietaria erecta M. K.; Seeufer von Lugano.

Celtis australis L.; bei Cap Martino, am Fuss des S. Salvadore.

Salix Capreá L.; M. Generoso.

Salix grandifolia Ser.; M. Generoso (bei Bellavista); cfr. Rhiner l. c., p. 37.

Salix hastata L.; Alpen von Piora: am Lago Cadagno, 1920 m.

Salix reticulata L. f. *vestita;* Val Piora, 2000 m.

Salix retusa L.: Alpen von Piora; var. *Kitaibeliana* W.: auf dem Camoghè, 22-2350 m.

Salix herbacea L.; Bellinzona: Camoghè, 2100 m.

Alnus viridis DC. var. *brembana* Rota; die Blätter der Pflanze vom Camoghè bei 1900 m. nicht viel grösser als Buxbaumblätter; reife Fruchtzäpfchen $^1/_3$ so gross als bei der typischen Form.

Orchis globosa L.; M. Bré bei Lugano, 8-900 m.

Orchis ustulata L.; Alpen von Piora.

Gymnadenia odoratissima Rich.; Alpen von Piora.

Gymnadenia albida Scop.; Alpen von Piora; Bellinzona: Camoghè.

Habenaria viridis R. Br.; Alpen von Piora, überall, wennschon vereinzelt; Bellinzona: Camoghè.

Platanthera bifolia Rich.; M. Generoso, Gandria.

Nigritella rubra (Wettst.); Blüthen leuchtend hellrot; grasige Abhänge oberhalb des Lago Ritom bei c. 20-2100 m.

Aceras anthropophora R. Br.; am Fuss des S. Salvadore, sowohl unmittelbar an der Landstrasse gegen Melide hin, als auch an den buschigen Abhängen oberhalb derselben, zahlreich (5. VI. 1895); *neu für die Flora Tessins.*

Ophrys apifera Huds.; am Fuss des S. Salvadore nicht selten zusammen mit *O. muscifera* Huds., *O. fuciflora* Rchb., *Aceras, Anacamptis pyramidalis* Rich.

Cephalanthera rubra Rich.; auf dem M. Bolia.

Crocus albiflorus Kit.; an Schneefeldern oberhalb des Lago Cadagno (Piora).

Gladiolus palustris Gaud.; Locarno : bei Ponte Brolla.

Narcissus poëticus L.; Alpenwiesen des M. Generoso und M. Bolia; zweifelsohne wild.

Streptopus amplexifolius DC.; am Lago Ritom.

Lilium croceum Chx.; an den Abhängen des S. Salvadore vereinzelt längs des ganzen Seeufers zu beobachten.

Lloydia serotina Salisb.; Alpen von Piora (Pian alto bei 2230-2250 m.); Bellinzona : m. Camoghè.

Paradisia Liliastrum Bert.; Alpen von Piora : Abhänge längs des Lago Ritom, häufig bei San Carlo und Lago Cadagno, 1800-1950 m.; Lugano : M. Bolia sehr zahlreich.

Ornithogalum pyrenaicum L.; M. Bré.

Tofieldia calyculata Whlbg; M. Generoso.

Juncus Jacquini L.; Alpen von Piora : Lago Cadagno, 1920 m.

Juncus Hostii Tsch; Bellinzona : M. Camoghè, ebenda *J. trifidus* L.

Luzula silvatica Gaud. var. *angustifolia* = *L. Sieberi* Tsch; M. Generoso (bei Lugano auch in wärmeren tieferen Lagen beobachtet, auch am Vierwaldstättersee, Luzern, häufig.

Luzula spadicea DC.; Alpen von Piora, verbreitet; Bellinzona : M. Camoghè, 16-1900 m.

Luzula nivea DC. var. *rubescens* Favr.; mit schön rosenroter Färbung auf dem M. Bolia.

Luzula lutea DC.; Alpen von Piora : Cima di Camoghè, Pian alto, 21-2350 m.; M. Generoso.

Luzula multiflora Lej.; Alpen von Piora; var. *congesta* Lej., M. Camoghè (Bellinzona). — *Luzula pallescens* Bess., bei Luzern.

Luzula spicata DC.; Alpen von Piora; am Pian alto selten.

Carex Davalliana Sm.; am Lago Ritom (Piora), 1850 m.

Carex curvula All.; Alpen von Piora, häufig, z. B. Sattel von Fongio und Pian alto, 2100 m., zusammen mit *C. fœtida* All.

Carex contigua Hppe; bei Lugano, häufig zusammen mit

Carex divulsa Good.; bei Sorengo, Gandria, Cap Martino, Paradiso, etc.

Carex Personii Lang; Bellinzona : am Camoghe bei 1800 m.

Carex humilis Leyss.; Lugano : an den Felswänden bei Cap Martino zusammen mit *C. mucronata* All. gar nicht selten.

Carex digitata L.; am Generoso, Alpenregion.

Carex ornithopoda Willd.; am Lago Ritom, 18-1900 m.

Carex ornithopodioides Hsm.; Alpen von Piora : Cima di Camoghè, 2300 m.;

also wird auch die Pflanze vom benachbarten « Lucomagno » nicht weiter anzuzweifeln sein.

Carex sparsiflora Steud. (*C. vaginata* Tsch.); an den Wasserfällen des Ritombaches (Piora), c. 1800 m.

Carex frigida All.; an feuchten Wiesen oberhalb Airolo, in Mengen an den Wasserfällen des Ritombaches; am Lago Cadagno etc.

Carex tenax Reuter; am Nordhang des S. Salvadore, von Pazallo bis auf den Kamm des Berges hinauf überaus häufig, wird in Franzoni's Flora mit Stillschweigen übergangen; sie bildet feste Rasen ohne jegliche Ausläufer und ist daher leicht von *C. ferruginea* zu unterscheiden; in einer alpinen Form findet sie sich auf dem Gipfel des M. Generoso bei 16-1700 m. an felsigen Abhängen vor, ebenso am Camoghè. Hierher gehört wohl auch « *C. tenuis* », welche Pasquale Conti, in Feuille des Jeunes Naturalistes n. 279, p. 42, vom San Salvadore erwähnt. Mit *C. tenuis* Host hat *C. tenax* Reut. ebenso wenig zu schaffen und ebensoviel gemein als mit *C. ferruginea* L. und *C. sempervirens* Vill.; sie stellt vielmehr neben diese dreien eine gleichwertige vierte Art dar. — *Carex tenax* Reut. in act. soc. Hall. sec. Christ in Journal of Bot. 1885, 263 = *G. refracta* Schk, Riedgräser, Nachtrag, S. 62, 1806 (non Roth 1793 = *C. præcox* Jacq.); cfr. Rhiner l. c. p. 39 : *C. refracta,* S. Salvadore (Jäggi), *C. ferruginea,* Generoso (Penzig).

Carex lepidocarpa Tsch; Lago Muzzano (Lugano).

Carex pseudocyperus L.; Lago Muzzano, häufig; neu für die Flora Tessins.

Eriophorum Scheuchzeri Hppe; Bellinzona : Camoghè bei 1800 m. zahlreich.

Elyna spicata Schrad.; Alpen von Piora : Cima di Camoghè, 2200 m.

Pollinia Gryllus Spreng.; Abhänge des S. Salvadore häufig.

Phleum asperum Vill.; Melide, in grosser Menge.

Phleum alpinum L. var. *commutatum* Gaud.; M. Bolia.

Phleum Boehmeri Wib.; oberhalb Airolo, Brugnasco.

Agrostis rupestris All.; Alpen von Piora, sehr häufig.

Stipa pennata L.; zwischen Cap Martino und Melide, oberhalb der Strasse sehr zahlreich.

Calamagrostis tenella (Schrad.); am Lago Ritom (Piora) leg. Prof. Haussknecht.

Aira cæspitosa L.; M. Generoso.

Aira flexuosa L. var. *montana* (L.); Alpen von Piora, am Lago Ritom.

Aira caryophyllea L.; zwischen Morkote und Figino sehr häufig; am Fuss des S. Salvadore; Locarno, bei Ponte Brolla.

Avena pratensis L.; M. Bolia etc.

Avena pubescens L.; auf den Alpenwiesen des M. Generoso in einer etwas schmalblättrigen Form mit meist nur 2-blüthigen, daher etwas kleineren Aehrchen; dies wohl *A. lucida* Bert., welche Penzig von dort anführt.

Avena præusta Rchb. Flor. germ. exc. p. 1405 (determ. cl. Haussknecht); Alpen von Piora : Cima di Camoghè c. 2300 m.; *neu für die Flora der Schweiz;*

eine höchst seltene, nur von wenigen Plätzen bekannte Pflanze, wohl mit Unrecht vom Verfasser später (in Agrostol. p. 43) wieder mit *A. alpina* Sm. vereinigt; Aehrchen doppelt so gross als *A. pubescens* L., ähnlich denen der transsylvanischen *A. decora* Jka.; Granne genau in der Mitte der Spelze aufsitzend und insofern von *A. alpina* Sm., Rchb. Icon. 212, abweichend, auch Aehrchen armblüthiger, aber immerhin eine auffallend prächtige Pflanze.

Avena versicolor Vill.; Alpen von Piora, häufig z. B. Pian alto, Cima di Camoghè, zwischen Lago Cadagno und Murinascio.

Danthonia decumbens DC.; Lugano, zwischen Pambio und Figino.

Melica glauca F. Schultz; Morcote, M. Generoso.

Poa alpina L.; Alpen von Piora häufig; Camoghè bei Bellinzona.

Poa sudetica Hssk.; Alpen von Piora (am Lago Ritom); m. Bolia.

Cynosurus echinatus L.; zwischen Figino und Morcote.

Vulpia pseudomyurus Soy. Will.; Lugano überall häufig.

Festuca duriuscula L.; Alpen von Piora.

Festuca pumila Vill.; Alpen von Piora.

Festuca heterophylla Lam. f. *violacea;* Lugano : zwischen Paradiso und Sorengo.

Brachypodium silvaticum Rœm. et Schult.; Capolago; ebenda *B. pinnatum* Beauv.

Bromus erectus Huds. var. *australis;* M. Salvadore etc.

Lolium Gaudini Parl. (= *L. multiflorum* Gaud. non Lam.); bei Lugano, gemein.

Allosorus crispus Brnh.; M. Camoghè sehr häufig bei 1500-1700 m.; bei Isone, 700 m.

Asplenium germanicum Weiss; zwischen Morcote und Melide; oberhalb Giubiasco; zwischen Isone und Bironico sehr häufig; stets in Gesellschaft von *A. septentrionale* Hall. und *A. Trichomanes* L.

Aspidium Lonchitis Sw.; Alpenregion des M. Generoso.

Aspidium lobatum Sw.; in Formen, welche stark zu *A. aculeatum* Sw. neigen, zwischen Morkote und Melide, Pambio und Figino (*A. aculeatum* Sw. nicht beobachtet).

Aspidium angulare Kit.; oberhalb Giubiasco (Aufstieg nach dem Camoghè).

Woodsia hyperborea A. Br.; Airolo : am Aufstieg nach Piora (zwischen Altanka und Piora).

Osmunda regalis L.; Locarno : Westseite des S. Salvadore zwischen Pambio und Figino.

Lycopodium alpinnm L. und L. Selago L. am Camoghè.

Selaginella helvetica Lnk; am Fuss des S. Salvadore zusammen mit *Scolopendrium vulgare* Sym. und *Ceterach officinarum* W.

Weimar-Berka, 1. Dezember 1895.

HERBORISATIONS AU COSTA-RICA

PAR

Ad. TONDUZ

(Suite)

Planches I et II.

III

Le bassin du Diquis.

On peut franchir à cheval en une journée les soixante kilomètres qui séparent la capitale de Santa-Maria-de-Dota, grand village situé à la frontière de la province de San-José. Jusqu'en 1891 aucun botaniste n'avait pénétré plus avant dans cette direction. Les montagnes de Dota elles-mêmes n'avaient reçu que la visite rapide d'un collecteur dans un temps déjà éloigné.

Le 17 janvier 1891, nous venions MM. Pittier, Biolley et moi de passer une nuit glaciale dans le presbytère de Santa-Maria. A 6 h. et demie du matin le thermomètre marquait 1,8° C. et le sol était couvert de gelée blanche. Nous faisions nos préparatifs pour traverser le Cerro de Buena-Vista, un des plus importants massifs des cordillères costariciennes. Plusieurs grands fleuves, tels que le Diquis [1], le Reventazon, le Telire ont leurs sources dans ces montagnes. Nous eûmes la bonne fortune de pou-

[1] Anciennement Rio-Grande de Terraba.

voir joindre notre caravane à celle de quelques campagnards du Général qui rentraient dans leurs foyers. Nos compagnons de route connaissaient à fond les sentiers des divers chaînons qui passent avec raison pour les plus mauvais chemins de Costa-Rica, tant à cause du froid des hauteurs que des multiples obstacles dont ils sont encombrés.

A Santa-Maria finit la route carrossable. De là au Copey, le chemin est encore passable. Mais plus loin on ne rencontre que des sentiers à peine tracés, de vraies trouées dans la forêt vierge. Ces sentiers suivent constamment les arêtes des collines. Et il faut tour à tour monter et descendre les versants des innombrables chaînons qui s'engrènent les uns dans les autres et forment le relief compliqué de cette région tourmentée.

La grande forêt recouvre encore toutes les sommités et nous voyageons dans l'ombre. La nature excessivement accidentée du terrain nous oblige à conduire nos montures en laisse. Les animaux chargés des bagages avancent lentement et au prix d'efforts inouïs. Après chaque montée et chaque descente, il faut ajuster de nouveau le chargement sur le dos de l'animal. Parfois le pauvre cheval s'abat, et quand les cris, les vociférations des conducteurs (*peones*) réussissent à le faire relever, il s'élance éperdu dans une course désordonnée, glissant et culbutant dans le fond des ravins. Parfois aussi, à bout de forces, le cheval tombe pour ne plus se relever; il est alors abandonné dans la forêt. Rien de plus triste que d'entendre au loin le hennissement plaintif d'un de ces chevaux perdus dans le grand bois. On choisit en général pour la halte un endroit qui possède une source et quelque peu d'herbe pour les animaux. Nous avons passé la nuit du 17 au 18 janvier à la Dormida del Roble à 2670 m. d'altitude. A quelques pas de l'endroit où nous plantions notre tente, il y avait un enclos de perches renfermant deux croix disloquées par le temps. Deux infortunés voyageurs étaient morts dans ces solitudes. Durant cette première journée nous dûmes renoncer à remplir les presses par crainte d'augmenter les bagages. Un voyage de ce genre ne se prête guère davantage aux observations. Nous signalerons cependant en deux mots les principaux caractères de la forêt. Diverses espèces de chênes en forment l'essence principale. Au bord des ruisseaux, l'*Alnus Mirbelii* Spach. dresse ses tiges élancées. De loin en loin on rencontre un *Podocarpus,* conifère qui rappelle quelque peu notre if d'Europe, avec lequel certains voyageurs l'ont du reste confondu. C'est un fait bien intéressant que la découverte de cette conifère dans les Andes costariciennes. Oersted la signala pour la première fois au volcan du Poas. Il

mentionna cette belle découverte en disant simplement dans sa relation[1] : « l'on y rencontre aussi une espèce de Podocarpus à feuilles étroites. » M. Polakowsky ne la cita pas dans son catalogue de la flore de Costa-Rica. M. Hemsley lui-même n'osa pas introduire ce genre dans sa *Biologia centrali-americana*. Les *Podocarpus* ont été récoltés depuis aux volcans du Barba et du Poas par M. Pittier qui sut distinguer deux espèces : le *taxifolia* Kunth et le *salicifolia* Klotzch et Karst. La présence des conifères au Costa-Rica est aujourd'hui un fait acquis et incontestable. A l'endroit même où nous avions établi notre camp, nous pûmes récolter bon nombre d'échantillons d'une jolie Pirolacée à fleur blanche du genre *Chimaphila*. C'était une nouvelle acquisition pour la flore de Costa-Rica.

Le 18 janvier, on alluma de bonne heure le feu au campement, sitôt le café pris et les animaux chargés, on poursuivit la marche dans les forêts de chênes. Bientôt ceux-ci devinrent rares et firent place à une prairie subandine. On aperçut des *Rubus*, des *Alchemilla,* des *Spiraea,* des *Lupinus,* des *Cerastium,* etc. Un vent terrible règne sur ces hauteurs et fait onduler les grandes graminées qui forment le fond de ces prairies. Il y a aussi dans cette région une énorme Polygonacée qui croît en abondance, malheureusement au moment de notre passage elle ne présentait que des tiges sèches. A 3019 m. au Cerro de las Vueltas, nous rencontrons *Hypericum decorticans* Pl. et Lindl. et *Castilleja fissifolia* L. f. De ce sommet on dut descendre dans la profonde vallée qui le sépare du massif principal. Les sentiers deviennent affreux : ce sont de vrais canaux de boue tout barrés de racines. Dans les bas-fonds, c'est pire encore, il faut traverser de véritables étangs où l'on enfonce jusqu'à la ceinture. Tout au long de ce chemin abominable, on voit les squelettes blanchis des malheureux animaux morts à la peine dans ces sinistres parages.

Encore auprès d'une tombe, nous dressions la tente pour la nuit du 18 au 19 janvier. C'était à l'Ojo de Agua, à 2760 m. d'élévation.

Le 19 janvier fut une des plus pénibles journées du voyage. Il s'agissait d'atteindre la cime du Buena-Vista. Les sentiers continuent à être boueux. Les bambous gênent énormément la marche. Ils forment à certains endroits de véritables tunnels où, avec toutes les peines du monde, on peut faire entrer et sortir les animaux de charge. Ailleurs ce sont des pentes rocailleuses n'offrant pas de prise au sabots non ferrés des che-

[1] A. S. Oersted, *l'Amérique centrale*. Copenhague, 1863, p. 6.

vaux. Plus loin c'est un arbre énorme couché au travers du sentier et qui sur une centaine de mètres carrés a tout courbé et brisé dans sa chute. A beaucoup de piétons il faudrait une échelle pour escalader le tronc de pareils géants. On ne peut qu'admirer la valeur et l'endurance du brave cheval costaricien qui chargé, chemine au milieu du désordre du branchage et d'un seul élan franchit de pareils obstacles. Ces vieux arbres renversés par les ouragans se rencontrent malheureusement presque à chaque pas dans cette région. Au prix de mille difficultés et ayant abandonné deux chevaux vers 1 h. de l'après-midi, nous étions sur les crêtes pierreuses de la cime de Buena-Vista, à 3299 m. d'altitude. Malgré les rafales d'un vent soufflant en tempête, et chassant une pluie glaciale et pénétrante nous ouvrons courageusement le cartable pour y loger les plantes rarissimes de cette sommité. Transis de froid, nous nous hâtons de rejoindre la caravane. Après une descente vertigineuse nous arrivons à la Dormida de la Muerte (Halte de la Mort) à 3130 m. d'altitude, où nous nous disposons à passer la nuit.

La journée du 20 janvier se passa à escalader de multiples chaînons aux flancs abrupts, séparés presque toujours par des vallons marécageux. A la Dormida de la Division, à 2273 m. d'altitude, où nous avons passé la nuit du 20 au 21 janvier, nous ressentîmes immédiatement les effets d'un climat beaucoup plus doux. La forêt était animée par les chants des oiseaux et les écureuils gambadaient sur les arbres abritant notre camp. La végétation avait aussi changé de caractère; les palmiers, les poivriers, ainsi que divers arbustes de Rubiacées et Mélastomacées faisaient leur apparition.

Au 21 janvier, dernière journée du voyage, une distance énorme restait encore à parcourir, mais les chemins étaient beaucoup meilleurs et la température très supportable. Chacun fit un dernier et suprême effort pour atteindre avant la nuit le village de Général. Vers le soir, nous eûmes la joie d'entendre le bruit des flots tumultueux du Diquis. Et en l'absence de pont et de gué, tous, hommes et bêtes, entrèrent résolument dans les ondes écumantes du fleuve et passèrent — non sans quelque péril — à l'autre rive. De là, au bout d'un moment, nous entrâmes à Général, après quatre journées passées dans les forêts.

Florule du massif de Buena-Vista.

Ranunculus sp. (3130 m.).
Drymis Winteri Forst. (2900 m.).
Nasturtium sp. (2900 m.).
Cardamine ovata Benth. (2900 m.).

Cleome sp. (1700-1800 m.).
Hypericum decorticans Pl. et Lindl. (3019 m.).
Viola sp. (2900 m.).
Lupinus Aschenbornii Schauer (2900 m.).
Rubus sp. (2900 m.).
Alchemilla sp. (2900 m.).
Spiræa discolor Pursh. (2900 m.).
Weinmannia glabra L. (2000 m.).
Miconia gracilis Tr. (1200-2000 m.).
» *pedicellata* Cogn. (1200-2000 m.).
Clidemia sessiliflora Cogn. (1200-2000 m.).
» » var. *angustifolia* Cogn.
Fuchsia sp. (3130 m.).
Begonia sp. (1700-1800 m.).
Oreopanax sp. nov. (1200-2000 m.).
Faramea elegans K. Sch. (1200-2000 m.).
Didymæa mexicana H. B. K.(3200 m.).
Eupatorium badium Klatt 2200-2500 m.).
» *chlorophyllum* Klatt (1200-2000 m.).
» *Dombeyanum* DC. (2000-3000 m.).
» *subcordatum* Benth. (3100 m.).
Læstadia Lechleri Sch. Bip. (3200 m.).
Hinterhubera Lasegui Wedd. (3200 m.).
Gnaphalium roseum H. B. K. (3200 m.).
» *spicatum* Lam. (2273 m.).
Chionolæna lavandulacea B. et H. (3200 m.).
Siegesbeckia jorullensis H. B. K. (3200 m.).
Spilanthes Mutisii H. B. K. (1200-2000 m.).
Senecio Candellaria Benth. (1200-2000 m.).
» *eriocephalus* Klatt (3200 m.).
» *ledifolius* DC. (3200 m.).
» *mirus* Klatt (2273 m.).
Jungia spectabilis Don. (2273 m.).
Hieracium frigidum Wedd. (3200 m.).
Gaultheria sp. (3019 m.).
Chimaphila sp. (1700-2900 m.).
Wigandia Caracasana H. B. K. (1700-1800 m.).
Castilleja fissifolia L. f. (3019 m.).
Calceolaria sp. plur. (1700-3000 m.).
Peperomia costaricensis C. DC. (1200-2000 m.).
» *scutellata* C. DC. (2273 m.).
Alnus Mirbelii Spach (1700-1800 m.).
Chamædorea sp. (2595 m.).
Carex Jamesonii Booth (3200 m.). forma *spiculis elongatis.*
Muehlenbergia sp. nov. (3200 m.).
Cinna poæformis Hack (3200 m.).
Agrostis toluccensis H. B. K. (3200 m.).
» » var. *flaccifolia* Hack.
Calamagrostis rigida Steud. (3200 m.).
Chusquea tessellata Munro (3000 m.).
Podocarpus taxifolia Kunth. (2000 m.).

Podocarpus salicifolia Klotzch et Karst. (2000 m.).
Cladonia verticillata Flk.
» » var. *filaris* Müll. Arg.

Le nom de *Général* s'applique au cours supérieur du Diquis et à un petit village dont les habitations sont éparpillées le long de la rive gauche du fleuve. Ce lieu retiré a été longtemps un vrai repaire de contrebandiers. Il a été aussi le théâtre d'un des épisodes les plus odieux de l'expulsion des Indiens de leurs légitimes propriétés. Le talweg de la vallée du Général est à moins de 700 m. d'altitude, le climat est chaud. Entre midi et une heure le thermomètre oscillait entre 30° et 32,5°C. Toutes les terres d'alluvion qui avoisinent le Diquis sont d'une fertilité extraordinaire. Le café, le cacao, le tabac, la canne à sucre, le bananier, l'ananas, le riz, les haricots, le maïs, etc. y prospèrent à merveille. Seuls, les débouchés, les voies de communication manquent à cette région fortunée. Si jamais la locomotive du *Continental Railway* — dont la ligne projetée passe non loin de Général — traverse ces plaines, des centres importants ne tarderont pas à s'élever dans le but d'exploiter les richesses inépuisables de ce sol privilégié.

Nos rapports officiels [1] renferment de nombreux détails sur le Général et toutes les localités du bassin du Diquis, nous y renvoyons le lecteur. Notre séjour à Général dura du 22 au 28 janvier 1891. Avec les plantes déterminées de nos herborisations, nous pouvons établir la petite florule que voici :

Florule de Général.

Desmodium uncinatum DC.
Dioclea guianensis Benth.
Cassia bicapsularis L.
» *brevipes* DC.
Arthrostemma campanulare Tr.
Tibouchina longifolia H. Baill.
Conostegia subcrustulata Tr.
Miconia macrophylla Tr.
» » var. *latifolia* Cogn.
Clidemia brachystephana Tr.
» *hirta* D. Don.
Cyclanthera Pittieri Cogn.
Uragoga tomentosa K. Sch.
Elephantopus scaber Less.
Ageratum microcarpum Hook. et Arn.
Eupatorium conyzoides L.
» *macrophyllum* L.
» *Vitalbæ* DC.

[1] H. Pittier, *Viaje de exploración al Valle del Rio-Grande de Terraba*· San-José 1891. — Ad. Tonduz, *Exploraciones botánicas en la parte meridional de Costa-Rica*. San-José, 1893.

Mikania punctata Willd.
» *scandens* Willd.
Conyza floribunda H. B. K.
Baccharis trinervis Pers.
Calea Pittieri Klatt.
Tagetes microglossa Benth.
Liabum polyanthum Klatt
Erechthites carduifolia DC.
Calonyction speciosum Choisy
Piper Biolleyi C. DC.
» *Burennii* C. DC.
» *Carrilloanum* C. DC.
» *cœlostachyum* C. DC.
» *dilatatum* Rich.
» » var. *acutifolium* C. DC.
» *fimbriulatum* C. DC.
» *geniculatum* Sw.
» » var. *longepetiolatum* C. DC.
» *hirsutum* Sw.
Peperomia adscendens C. DC.
» *Durandi* C. DC.
» *melanostigma* Miq.
» *reflexa* Dietr.
» » var. *valantioides* C. DC.
» *stenophylla* C. DC.
Paspalum conjugatum Berg.
» *platycaule* Pers.
Panicum decumbens R. et S.
» *lanatum* Sw.
» *pulchellum* Raddi.
» *sanguinale* L.
» » var. *longiglume* Trin.
» *sciuratus* Trin.
Ichnanthus pallens Munro
Setaria glauca P. B.
Calamagrostis Pittieri Hack.
Eragrostis ciliaris Link

Diplasiolejeunea pellucida Spruce
Drepanolejeunea inchoata Gottsche, Lindenb. et Nees
Odontolejeunea Sieberiana Gottsche
Metzgeria hamata Lindenb.
» *rufula* Spruce
Plagiochila flaccida Lindenb.

» *hypnoides* Lindenb.
Pilotrichella tenuinervis Ren. et Card.
Pilotrichum mucronatum Mitt.
Rigodium gracile Ren. et Card.
Thuidium antillarum Besch.

Polystictus velutinus Fr.
Trametes fibrosa Fr.
Hirneola polytricha Mntgn.
Phyllachora pirifera Speg.

Stictina tomentosa Nyl.
Sticta laciniata Ach.
» *sinuosa* v. *macrophylla* Müll. Arg.
» *ferax* Müll. Arg.
» *Fendleri* Montg. et Tuck.
» *subdissecta* Müll. Arg.
Phyllospora parvifoliella Müll. Arg.
Actinoplaca strigulacea Müll. Arg.
Asterothyrium Pittieri Müll. Arg.
» *umbilicatum* Müll. Arg.
Lecanora granifera Ach.
Lecidea aurigera Fée
» *Piperis* Spreng.
» » var. *erythroplaca* Krplh.

Patellaria versicolor Müll. Arg.
» *tuberculosa* Müll. Arg.
» *palmicola* Müll. Arg.
» *fusco-nigrescens* (Nyl.) Müll. Arg.
Lopadium olivaceum Müll. Arg.
» *vulgare* Müll. Arg.
Ocellularia rufo-cincta Müll. Arg.
Chroodiscus igneus Müll. Arg.
Opegrapha Bonplandi Fée
Graphis striatula Nyl.
» » var. *sublævis* Müll. Arg.
» *rimulosa* (Montg.) Müll. Arg.
» » var. *pulverulenta* Müll. Arg.
Chiodecton nigro-cinctum Montg.
» *sterile* Müll. Arg.
Strigula antillarum Müll. Arg.
» *complanata* v. *mesotropa* Müll. Arg.
» *elegans* v. *genuina* Müll. Arg.
» *nitidula* Montg.
Porina Tetraceræ Müll. Arg.
Phylloporina epiphylla Müll. Arg.
» *rufula* Müll. Arg.
» *discopoda* Müll. Arg.
Microthelia microsperma Müll. Arg.
Pyrenula Kunthii Fée
Tricharia leucothrix Fée
» *melanothrix* Fée

Le 29 janvier 1891, nous fîmes nos adieux au prof. Biolley que les devoirs de sa charge rappelaient à San-José et nous poursuivîmes notre marche vers le sud-est. Pendant une heure environ, le chemin traverse la plaine alluviale du Diquis. Çà et là on rencontre quelques cultures qui occupent une surface insignifiante de ces immenses forêts. Cette région est peut-être une des mieux arrosées du monde. Dans un trajet de dix-sept heures, M. Pittier ne compta pas moins de huit grandes rivières, de vingt-huit ruisseaux portant un nom et divers torrents sans dénomination. La route ne présente nulle part des difficultés, ce qui nous permit d'herboriser en chemin. L'herbier national possède de nombreux échantillons provenant des plaines du Cordoncillal, des rives des rios San-Pedro, de la Union, du Volcan ou du Convento. Cette dernière rivière présente une particularité intéressante. Sur sa rive gauche s'élève un énorme monolithe connu sous le nom de *Piedra del Convento* (pierre du couvent). La face tournée du côté de la rivière est creusée en caverne et sert de gîte aux voyageurs. M. Pittier a émis l'opinion assurément nouvelle au Centre-Amérique que ce bloc pourrait bien avoir été charrié par des glaciers à une époque géologique inconnue. Situé à 846 m. d'altitude, ce roc est couvert et entouré de la plus belle végétation tropicale. Les Bégoniacées, Mélastomacées et Broméliacées s'y rencontrent à foison. Non loin de la pierre, une petite prairie fournit une herbe excellente aux ani-

maux de passage. La Piedra del Convento est la station classique de trois espèces nouvelles pour la science : *Elaterium pauciflorum* Cogn.; *Eupatorium Valverdeanum* Klatt et *Rhynchospora costaricensis* Böckl. A partir de là, le chemin traverse les magnifiques plaines du Cordoncillal (de *cordoncillo,* nom vulgaire des poivriers au Costa-Rica) qui ne sont interrompues que par quelques petits ruisseaux sans importance. Un indice certain de la fertilité des terrains est la présence de ces grands poivriers croissant toujours en société, tels que *Piper auritum* Kunth. Or dans ces plaines, ils couvrent précisément de vastes espaces. Aujourd'hui, on ne rencontre ni habitations, ni cultures dans ces solitudes. Mais les Indiens ont peuplé naguère cette fertile région; l'abondance des Graminées et Cypéracées, derniers vestiges d'antiques pâturages, la rareté des arbres de haute futaie, la présence d'innombrables sépultures sont là pour l'attester. Le chemin devient excellent, large, complètement débarrassé des arbustes et broussailles qui ailleurs entravent la marche. Nous entrons dans les territoires placés sous la juridiction des autorités de Buenos-Aires. Du rio del Volcan, à 471 m. d'altitude, on descend peu à peu dans des plaines alluviales et pierreuses où règne une chaleur excessive. La flore a changé; les grands palmiers de *tierra caliente* apparaissent en même temps que les *Byrsonima Curatella* et *Bauhinia.* Le 31 janvier à 2 h. de l'après-midi, sous un soleil de feu (34° C.) à 235 m. d'altitude, nous traversions le rio de l'Achiote, assourdis par la fanfare endiablée des cigales de la forêt. Peu après nous arrivions au village de Buenos-Aires où l'on nous offrit une cordiale hospitalité dans le palais municipal.

Entre le Général et Buenos-Aires, nous avons recueilli les espèces qui suivent, les seules actuellement déterminées :

Leandra grandifolia Cogn.
» *lasiopetala* Cogn.
Miconia gracilis Tr.
» *Mathæi* Naud.
sp. nov. aff. *M. aureoides.*
Clidemia purpureo-violacea Cogn.
» *sessiliflora* Cogn.
» » var. *angustifolia* Cogn.
Blakea gracilis Hemsl.
» » var. *longifolia* Cogn.
Elaterium pauciflorum Cogn.
Vernonia brachiata Benth.
Eupatorium hymenophyllum Klatt
» *Valverdeanum* Klatt
Zexmenia virgulta Klatt
Cyperus Luzulæ Rottb.
Rhynchospora cephalotes Vahl.
» *costaricensis* Böckl.
Panicum brevifolium L.
» *costaricense* Hack.
» *laterale* Presl.

Panicum potamicum Trin.
» *pulchellum* Raddi.
» *vaginæflorum* Steud.
Ichnanthus nemorosus Dœll.
Oplismenus loliaceus R. et S.
Oplismenus Sanctæ Marthæ Hack.
Olyra Schnetzleri Hack.
Orthoclada rariflora P. B.
Streptogyne crinita P. B.
Plagiochila Chinantlana Gottsche

Le village actuel de Buenos-Aires habité par des blancs est de fondation récente. Il y a vingt-cinq ans environ que les premiers colons y pénétrèrent. A cette époque la population indigène avait déjà disparu. Il n'est resté aucune tradition de la race nombreuse qui peupla autrefois ces plaines. De vastes cimetières bordant les savanes au couchant, des empierrements marquant la place des palenques et des enclos entourés de murs ayant sans doute reçu les sépultures des caciques sont les seuls vestiges de ce peuple inconnu.

Les grandes prairies caractérisent Buenos-Aires. L'usage a consacré à ces plaines gazonnées et envahies peu à peu par les broussailles et les arbrisseaux le nom de savanes qui a l'inconvénient de laisser penser aux savanes de l'Amérique du Sud, d'un caractère complètement différent. En tout autre pays, moins montagneux et boisé que le Costa-Rica, l'existence de prairies s'étendant sur deux ou trois kilomètres dans les divers sens n'aurait rien d'extraordinaire.

Buenos-Aires a été l'objet d'une véritable exploration botanique de ma part dans deux séjours que je fis dans cette localité en 1891 et 1892, malheureusement toujours dans la même saison. Une partie infime seulement du riche matériel réuni par mes soins a été étudiée jusqu'à présent.

Durant les trois premiers mois de 1892, le minimum a été de 15,1° C. et le maximum de 37,2° C. Le thermomètre oscillait entre 17 et 20° C. à six heures du matin; de 30 à 36° C. à une heure de l'après-midi et de 19 à 25° C. à dix heures du soir. Il y a toujours eu une très forte rosée et un brouillard très épais qui ne se dissipait guère avant dix heures du matin. A partir de midi le vent commençait à souffler et durait jusqu'à la nuit. Les ouragans et les orages s'abattent parfois sur cette contrée avec une violence terrible.

Le territoire exploré comprend un périmètre d'au moins dix kilomètres. Outre les environs immédiats de Buenos-Aires, j'ai souvent visité les plaines alluviales des rios Ceibo et Hacum [1]. En compagnie de

[1] Anciennement rio Platanar.

M. Pittier je fis une herborisation dans les savanes de Siggr, à Yuavin et Cabagra.

Buenos-Aires est encore une de ces contrées d'une fertilité peu commune, fermées à la colonisation par l'absence de voies de communication. Il est extrêmement difficile au voyageur de vivre dans ce lieu, chaque famille ne possédant que le strict nécessaire à son propre soutien.

J'ai dit plus haut que j'étais logé au « palais municipal, » c'est l'expression usitée dans les documents officiels de la localité. Les habitants, il est vrai, l'appellent simplement « *la Oficina* » ou le bureau. C'est une espèce de grand hangar fermé par des perches à claire-voie, divisé en deux pièces. Le tout est couvert des grandes feuilles du palmier royal [1]. J'eus un jour la surprise de voir l'un des montants de la porte surmonté d'une pousse de 40-50 centimètres de longueur parfaitement développée. Ce montant était formé de la tige d'un arbre Légumineuse nommé *guachipelin* qui n'avait pas été équarrie. Mais il y avait certainement bien des mois que ce morceau de bois avait été coupé et fiché en terre. Des faits de ce genre ne sont du reste pas rares dans les pays intertropicaux. Un des fléaux de Buenos-Aires sont les grosses fourmis *Zompopas* qui découpent les feuilles. On aperçoit de toutes parts leurs monticules de terre, et leurs chemins, larges de 10 centimètres, sillonnent les prairies dans tous les sens. Ces insectes malfaisants s'introduisent aussi dans les habitations et maintes fois j'ai trouvé le matin sur la terre battue formant le plancher de notre logis un monticule de terre extrait par eux pendant la nuit.

Ayant surpris un soir une procession de ces fourmis chargées de fragments de papier et de feuilles sèches, je courus à mes paquets de plantes dans lesquels je trouvais les envahisseurs activement occupés à découper en demi-lunes d'un centimètre de rayon mes belles feuilles de Mélastomacées et les journaux qui les renfermaient. Je dus suspendre tous mes fascicules de plantes après les avoir copieusement naphtalisés.

Buenos-Aires est la patrie de prédilection des Mélastomacées. Nulle part ailleurs au Costa-Rica je n'ai rencontré une aussi grande variété d'espèces. Les prairies sont en général composées d'herbes aux feuilles coriaces, luisantes, souvent recouvertes d'une abondante pubescence. Cette conformation spéciale leur permet de résister aux rayons brûlants du soleil tropical. Les étangs et marécages qui se trouvent dans ces savanes m'ont fourni une flore très spéciale et du plus haut intérêt.

[1] *Oreodoxa regia* H. B. K.

Quant aux plaines des rios Ceibo et Hacum, je n'ai rien de nouveau à ajouter aux nombreux détails que j'ai donnés dans mes *Exploraciones botanicas*. Je me bornerai donc à dresser la liste complète des espèces de la région de Buenos-Aires connues jusqu'à ce jour :

Florule de Buenos-Aires.

Clematis sp.
Davilla lucida Presl.
Curatella americana L.
Cochlospermum hibiscoides H. B. K.
Bixa Orellana L.
Vismia sp.
Wissadula Zeylanica Med.
» » var. *guatemalensis* E. G. Baker
Helicteres sp.
Theobroma cacao L.
» sp. plur.
Lühea Seemanni Tr. et Pl.
Apeiba sp.
Vitis Caribæa DC.
Mangifera indica L.
Anacardium rhinocarpus DC.
» *occidentale* L.
Crotalaria anagyroides H. B. K.
Dalea virgata M. Micheli.
Barbiera polyphylla DC.
Tephrosia toxicaria Pers.
» *nitens* Benth.
» var. *lanata* M. Micheli
Gliciridia maculata H. B. K.
Aeschynomene brasiliana DC.
» *falcata* DC.
» *paniculata?*
Stylosanthes guayanensis Aubl.
Zornia diphylla Pers.
Desmodium barbatum Benth. et Oerst.
Desmodium incanum DC.
Centrosema Plumieri Benth.
» *pubescens* Benth.
Erythrina corallodendron L.
Mucuna Andreana M. Micheli
Calopogonium brachycarpum Benth.
» *cœruleum* Desv.
» *galactioides* Benth.
Dioclea guyanensis Benth.
Canavalia gladiata DC.
Phaseolus lunatus L.
» *vulgaris* L.
Eriosema crinitum G. Don.
» *simplicifolium* DC.
Machærium lanatum Tulasne
Cassia bicapsularis L.
» *brevipes* DC.
» *leiantha* Benth.
» *leiophylla* Vog.
» *Tagera* L.
Bauhinia inermis Pers.
Mimosa pudica L.
» *somnians* H. et B.
Calliandra Magdalenæ Benth.
Enterolobium cyclocarpum Griseb.
Inga edulis Mart.
» *Pittieri* M. Micheli
» *vera* Willd.
Acisanthera quadrata Juss.
» *recurva* Griseb.
Tibouchina longifolia H. Baill.
Pterolepis pumila Cogn.

Pterolepis pumila var. *robusta* Cogn.
Aciotis rostellata Cr.
Adelobotrys adscendens Tr.
Calyptrella Galeottii Naud.
Conostegia bigibbosa Cogn.
» *extinctoria* D. Don.
» *subcrustulata* Tr.
Leandra mexicana Cogn.
Miconia albicans Tr.
» *aponeura* Tr.
» » var. *quintuplinervis* Cogn.
» *argentea* DC.
» *barbinervis* Tr.
» *flavida* Cogn.
» *gracilis* Tr.
» *hyperprasina* Naud.
» *Ibaguensis* Tr.
» *impetiolaris* D. Don.
» *lacera* Naud.
» *Mathæi* Naud.
» *microcarpa* DC.
» *minutiflora* DC.
» *nervosa* Tr.
» *pteropoda* Benth.
» *rubiginosa* DC.
» *scorpioides* Naud.
» *stenostachya* DC.
» *subcymosa* Cogn.
Heterotrichum octonum DC.
Clidemia rubra Mart.
» » var. *biacuta* Naud.
» *spicata* DC.
» *strigillosa* DC.
Bellucia costaricensis Cogn.
Henriettella fascicularis Tr.
Henriettella Seemannii Naud.
Topobea Durandiana Cogn.
Jussiæa sp.
Carica papaya L.
Lagenaria vulgaris Ser.
Citrullus vulgaris L.
Melothria fluminensis Gardn.
» » var. *microphylla* Cogn.
Didymopanax Morototoni Dne et Pl.
» *splendens* Dne et Pl.
Warszewiczia[1] *pulcherrima* Kl.
Sabicea aspera Aubl.
» » var. *glabrescens* K. Sch.
Alibertia edulis Rich.
Hemidioidia ocimifolia K. Sch.
Vernonia bullata Benth.
» *pacchensis* Benth.
» *Schiedeana* Less.
Piptocarpha costaricensis Klatt
Oliganthes discolor Sch. Bip.
Elephantopus scaber Less.
» » var. *tomentosus* Sch. Bip.
Ageratum scabriusculum Benth. et Hook.
» *tomentosum* Benth. et Hook.
Eupatorium amygdalinum Lam.
» *conyzoides* Vahl.
» *hebebotryum* Benth. et Hook.
» *lævigatum* Lam.
» *macrophyllum* L.
» *subcordatum* Benth.
» *Thieleanum*[2] Klatt

[1] Dans tous les ouvrages classiques ce nom est mal écrit. Ceci est la vraie orthographe tirée de la signature des lettres échangées entre Oersted et Warszewicz.
[2] Dédiée à Mgr Thiel, évêque de Costa-Rica.

Eupatorium Valverdeanum [1] Klatt
» *Vitalbæ* DC.
Mikania olivacea Klatt
» *punctata* Klatt
Brickellia diffusa A. Gray
Polymnia maculata Cav.
Baccharis nervosa DC.
» *trinervis* Pers.
Tessaria legitima DC.
Zexmenia caracasana Benth. et Hook.
» *costaricensis* Benth.
» *longipes* Benth.
Melanthera deltoidea Rich.
Verbesina Fraseri Hemsl.
Spilanthes exasperata Jacq.
Calea axillaris DC.
» *prunifolia* H. B. K.
Tagetes microglossa Benth.
Porophyllum ellipticum Cass.
Erechthites carduifolia DC.
Senecio Berlandieri Benth. et Hook.
Onoseris paniculata DC.
Echites sp.
Ipomæa sp.
Godmania macrocarpa Hemsl.
Piper aduncum L.
» *Burennii* C. DC.
» *hirsutum* C. DC.
» *linearifolium* C. DC.
» *pseudofuligineum* C. DC.
Jatropha sp.
Croton sp.
Æchmea Pittieri C. Mez.
» *Magdelanæ* Bak.
Billbergia pallidiflora Liebm.
Tillandsia juncea Leconte
Commelina nudiflora L.
» forma *agraria* C. B. Clarke
Cyperus elegans L.
» *Luzulæ* Rottb.
Heleocharis chætaria R. et S.
» *Durandi* Böckl.
» *purpureo-vaginata* Böckl.
Rhynchospora cephalotes Vahl.
» *perrigida* Böckl.
Scleria macrocarpa Salzm.
» *melaleuca* Rchb.
Ischæmum latifolium Kth.
Andropogon bicornis L.
» *leucostachyos* Hack.
» *semiimberbis* Kth.
» *spathiflorus* Kth.
Arundinella cubensis Griseb.
» *martinicensis* Trin.
Paspalum aureum Kth.
» *Neesii* Kth.
» *notatum* Fluegge
» *pectinatum* Nees.
» *platycaule* Pers.
» *pusillum* Vent.
Anthænantia lanata Hack.
Eriochloa brachystachya Hack.
Panicum brevifoliam L.
» *cayennense* Lam.
» *costarricense* Hack.
» *decumbens* R. et S.
» *distichum* Lam.
» *divaricatum* L.
» *glutinosum* Sw.

[1] Dédiée au ministre Dr J.-P. Valverde, à l'initiative duquel l'Institut doit son Département géographique et ses premières explorations dans le sud de la République.

Panicum Megiston Schult.
» *oturense* H. B. K.
» *parvifolium* Lam.
» *pulchellum* Raddi
» *Rudgei* R. et S.
Panicum trachyspermum Nees
» *uncinatum* Raddi
Oplismenus setarius R. et S.
Aristida capillacea Lam.
» *coarctata* H. B. K.
Gynerium sacchariodes H. B. K.
Eragrostis panamensis Presl.
Orthoclada rariflora P. B.

Meteoridium remotifolium Hsch.
Pilotrichum compositum Sw.
» *mucronatum* Mitt.
Neckeropsis undulata Hedw.
Lepidopilum polytrichoides Hedw.
» » var. *costaricense* Ren. et Card.
» *lætenitens* Ren. et Card.
Lentinus velutinus Fr.
Hexagonia unicolor Fr.
Dothidea maculicola Bomm. et Rouss.

Phyllospora parviflora Müll. Arg.
» » var. *fibrillifera* Müll. Arg.
Phlyctis subregularis Müll. Arg.
Patellaria endochroma Müll. Arg.
Ocellularia phlyctellacea Müll. Arg.
Melaspilea opegraphoides Nyl.
Graphis striatula Nyl.
» *duplicata* Ach.
» *Afzelii* Ach.
Graphina chrysocarpa Müll. Arg.
Phæographis præstans Müll. Arg.
» *dendritica* Müll. Arg.
Phæographina scalpturata var. *dissimilis* (Nyl.) Müll. Arg.
» *cæsio-pruinata* (Fée) Müll. Arg.
» *rhodopiacea* Müll. Arg.
Sarcographa cæsia Müll. Arg.
Dichonema sericeum Montg.
Melanotheca Achariana Fée
Microthelia albidella Müll. Arg.
» *flavicans* Müll. Arg.
Pyrenula Kunthii Fée
Anthracothecium opertum Müll. Arg.

(A suivre.)

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Rumex Autranianus Freyn et Sint., eine offenbar der Kreuzung **R. nepalensis** Spr. × **R. obtusifolius** L. entsprechende Hybride. *Sintenis* fand sie in Armenien (Gümüschkane, in den Gebüschen der Bachufer bei Tempede am 19. Juli 1894, Exsicc. 7069 als *R. pectinatus* Freyn et Sint.) an einem Standorte, wo beide Stammeltern vorkommen. Der Bastard ist völlig intermediär, sehr hoch (über 1 m.), schlank, ober der Mitte in einen schmalpyramidenförmigen, armästigen Blüthenstand endigend (wie bei *R. nepalensis*). Die Aeste sind dünn (wie bei *R. obtusifolius*), schlängelig, aber kaum halb so lang wie die Rispe. Die Blätter sind ebenfalls jenen des *R. obtusifolius* ähnlich, nur schmäler und die oberen nicht so zugespitzt, im Indument so reich wie *R. nepalensis;* die Scheinquirle sind sehr entfernt, armblüthig (bei *R. nepalensis* gedrungen und ungemein dichtblüthig), die Blüthenstiele ober der Basis gegliedert, die längeren 3-4 mal so lang wie die Blüthen (also wie bei *R. obtusifolius*), die Klappen (jung) dreieckig-länglich, stumpf, jedoch am Rande bis zu $^1/_3$-$^1/_4$ ihrer Breite vom Grunde bis ober die Mitte hinauf dicht kämmig eingeschnitten mit linealen Zähnen, theils schwielentragend, theils schwielenlos.

R. obtusifolius L. (*R. silvestris* Wallroth) kommt am Standorte in der auch anderwärts, z. B. in Böhmen, nicht seltenen Form vor, deren Klappen nur theilweise (meist nur 1 in jedem Scheinquirl) schwielig sind und diese individuelle Eigenschaft scheint auch dem Bastard eigen zu sein. Doch sind dessen Blüthen noch sehr jung.

Für jene Botaniker, welche die Bastarde binär benennen, habe ich diesen ausgesprochenen Bastard mit *R. Autranianus* bezeichnet. Den in exsicc. gegebenen Namen *R. pectinatus* musste ich wegen eines älteren Homonym's einziehen.

Helicophyllum hastatum Freyn n. sp., tubere ovato, *foliis* petiolo basi vaginato eis sesqui longiore suffultis crassiusculis, inferiore cordato-oblongo obtuso, cæteris *hastatis lobo medio lanceolato-oblongo* obtusiusculo vel acutiusculo *lateralibus multo minoribus brevissimis triangularibus obtusis*, pedunculo brevissimo (videtur tereti) æquali et apice non incrassato vaginis petiolorum occulto, *spathæ* extus viriduli tubo cuneato-ovato *lamina breviter oblonga breviter acutata intus* atropurpurea et *densissime verruculosa æquilongo,* spadicis appendice spathæ tertia parte breviore brevissime et incrassato-stipitata cylindrico-conica atropurpurea *exsiccata lævi,* inflorescentia feminea quam mascula sublongiore ab ea interstitio 3plo longiore genitalibus filiformi-subulatis arcuatis longis toto obsito sejuncta. ♃. Junio.

Cappadocia interior, in planitie alta Merekum prope Sivas die 16. junio 1892 leg. *Père Girard* (Herb. *Boissier*).

Maasse (nach nur einem, jedoch gut gesammelten Individuum): Knolle 2 cm. lang und etwas schmäler; Blätter 7,3 cm. lang, von der Mitte bis zum Grunde etwa 1,7 cm. breit, das unterste 5 cm. lang bei fast 3 cm. Breite in der Mitte; die Blattstiele etwa 10, der Schaft etwa 3,5 cm. lang. Die äussere, weisshäutige Scheide 7 cm. lang, oben in eine scharfe Spitze rasch verschmälert; Spatha 10 cm. lang und, wenn ausgebreitet, der untere eiförmige, bis zur Mitte herauf trüb purpurne, weiterhin gelbe Theil in seiner Mitte 3,5 cm., der obere schwarzpurpurne, längliche Theil fast seiner ganzen Länge nach 2 cm. breit; Spadix 7,5 cm. lang, wovon 1,3 cm. auf den 3 mm. starken Appendix, 7,7 mm. auf den Kolben der ♂ Blüthen kommen; der Stiel des Appendix ist nur 3 mm., das Interstitium 18 mm., die sterilen Genitalien sind etwa 4 mm. lang. Die Länge des Kolbens der weiblichen Blüthen kann ich nicht sicherstellen.

Nach der innen warzig-sammtigen Spatha ist *H. hastatum* mit *H. crassipes* Schott (vielleicht allzunahe) verwandt, insofern jedoch Trocken-Exemplare hiezu genügen, schon nach der Gestalt der Blätter leicht davon zu unterscheiden. Diese sind bei *H. crassipes* nach der Beschreibung breiter als lang, fussförmig-7-9-spaltig! Auch die Form der Spatha ist anders, länglich, bis zum Grunde offen (an *H. hastatum* zum Grunde anscheinend geschlossen), oben stumpf, der Appendix getrocknet keulig-cylindrisch (also nicht kegelförmig-cylindrisch), knotig-runzelig (nicht glatt) etc.

Weniger sicher bin ich betreffs des Blüthenschaftes, nämlich ob derselbe wirklich durchaus stielrund ist. Das mir vorliegende Trocken-Exemplar gestattet zwar diese Annahme, aber unmöglich wäre es gerade nicht, dass jener Theil der Pflanze, den ich für den keilig hinabgezogenen Theil der Spatha ansehe, doch nur das obere (und dann stark verdickte!) Ende des Schaftes ist. Die Blattform von *H. hastatum* stimmt mit jener des *H. Rauwolffii* Schott, doch ist dies die einzige Uebereinstimmung beider Pflanzen, sonst sind sie total verschieden.

H. hastatum ist nebst vielen anderen Pflanzen von Herrn *P. Girard* gesammelt und Herrn Dr. Alfred Boissier seinerzeit bereitwilligst überlassen worden. P. Girard ist Vorsteher der katholischen Mission in Siwas, Archäologe und Botaniker, ein hervorragender Mann, welcher in einer botanisch hochinteressanten Gegend weilt und dieser Wissenschaft hoffentlich noch weiterhin förderlich sein wird.

Iris (Oncocyclus) Manissadjiani Freyn n. sp. laxe cæspitosa, rhizomate carnoso apice vaginis emortuis foliorum tecto *haud fibroso, foliis* subsenis *omnibus basilaribus* brevibus *linearibus angustis valde plicatis valde* et sæpe circinnatim *recurvis,* infimis obtusiusculis, summis acutis, omnibus lævibus multinerviis, *scapo monantho* semper obvio *simplici aphyllo* tereti subflexuoso foliis æquilongo vel subbreviore; *spathis binis* herbaceis viridibus late lanceolatis subinflatis, acuminatis multinerviis foliis dissimilibus, *perigonii tubo* ovario sessili cylindrici *æquilongo spatha incluso, limbi* violacei (?) venosi *laciniis externis obscurius coloratis brevioribus et angustioribus* obovato-spathulatis (?) a medio subrecurvis, intus a basi ad medium longe denseque barbatis, *laciniis internis late ellipiicis* obtusis erectis margine erosulis undulatis, stigmatis perigonio brevioris lobis..., filamentis antheræ subæquilongis, capsula... ♃. Majo.

Pontus galaticus, Amasia : in monte Karaman locis rupestribus calcareis circ. 500 m. supra mare die 15. majo 1893 detexit *Manissadjian* (exs. 1091).

Maasse : Blätter 6-12 cm. lang, wegen der starken Falzung scheinbar nur 3 mm., ausgebreitet jedoch 6-7 mm. breit, das innerste das längste; Schaft 7,5-9 cm. hoch, 2 mm. dick; Scheiden ganz geschlossen, 5 × 1 cm., dabei spitzlich oder bis 6 × 0,7 cm. und feinspitzig; äussere Perigonzipfel 5, innere 6 cm. lang, letztere 3 cm. breit; Antheren und Filamente jedes etwa 1,6 cm. lang, Fruchtknoten wie die Perigonröhre etwa 2,5 cm. lang.

Obwohl ich diese Pflanze nur unvollständig und auch nur nach Trocken-Exemplaren beschreiben kann, so bietet sie durch die schmalen, theilweise fast zirkelförmig zurückgerollten Blätter, den blattlosen Schaft und

die grossen Blüthen mit den breiten inneren Perigonzipfeln so viele Merkmale zur Unterscheidung von den ihr sonst (wenigstens getrocknet!) ganz ähnlichen niedrigen Arten der Sect. Pogoniris dar, dass sie selbst in minder gut getrockneten Exemplaren mit keiner derselben verwechselt werden kann. So hat *I. pumila* Jacq. gerade, viel breitere Blätter, die Perigonröhre ist 4-5 mal länger, als das Ovarium und ragt aus der Scheide lang hervor, die Blüthen sind kleiner und schmäler; *I. æquiloba* Ledeb. ist lang-, wenn auch schmalblättrig, die Perigonröhre ist aber wie bei *I. pumila* sehr lang, die Blüthe zwar gross, aber die Perigonzipfel schmäler, die Antheren länger als die Filamente; *I. attica* Boiss. et Heldr. ist besonders niedrig, die Scheidenklappen sind häutig, lineal, die Perigonröhre sehr lang (wie bei *I. pumila*), die Blüthen kleiner mit schmäleren Zipfeln; *I. balkana* Janka ist am unähnlichsten, breitblättrig, die Scheiden sehr aufgeblasen, die Perigonröhre doppelt länger als das Ovarium, die Blüthen kleiner, aber mit unter sich gleich langen und gleich breiten Perigonzipfeln. Habituell am ähnlichsten ist *I. Manissadjiani* den krumm- und schmalblättrigen Arten aus der Verwandtschaft der *I. rubromarginata* Baker, insbesondere der *I. melitta* Janka. Jedoch hat letztere beblätterte Stengel, dreiklappige Scheiden, lang hervortretende Perigonröhren, schmälere Perigonzipfel etc. *I. rubromarginata* hat ebenfalls lange Perigonröhren, anders gestaltete Perigonzipfel etc. — Von allen diesen und den Pogoniris-Arten überhaupt ist aber *I. Manissadjiani* durch die innen vom Grunde an bis zur Mitte herauf gleichmässig (nicht nur entlang des Mittelnerven) bebärteten äusseren Perigonzipfel und die gefalzten, nicht flachen Blätter unterschieden, aus welcher Ursache sie auch der Sektion Oncocyclus zuzuweisen ist. Dort ist sie offenbar mit *I. iberica* Hoffm. zu vergleichen, die aber durch die bis zur Scheidenspitze reichende Perigonröhre, welche länger ist, als das Ovarium, durch die unter sich gleich langen, anders gefärbten Perigonzipfel, deren äussere zurückgeschlagen (nicht horizontal vorgestreckt) und nicht mit dunklem Mackel gezeichnet sind, ausreichend unterschieden ist. *I. acutiloba* C. A. Mey. kommt schon durch ihre schmalen, spitz dreieckiger Perigonzipfel ausser Vergleich; die anderen Verwandten sind noch viel mehr unterschieden.

Bemerkenswerth ist, dass der Verbreitungsbezirk der Oncocyclus-Arten infolge Auffindens der *I. Manissadjiani* eine so bedeutende Vergrösserung nach Nordwesten erfährt, denn die Nordwestgrenze bildete bisher etwa eine Linie, die man sich von Transkaukasien über Mardin nach dem östlichen Cilicien gezogen denken kann. Auffallend ist auch das reichliche Vorkommen von Iris-Arten, darunter von so besonderen und bislang

unbeschriebenen im galatischen Pontus in der Gegend von Mersiwan und Amasia. Ich besitze nämlich von dort schon folgende 9 Iris-Arten : *I. reticulata* MB., *I. persica* L., *I. Bornmülleri* Hausskn., *I. Kerneriana* Aschers. et Sint., *I. graminifolia* Freyn, *I. Sintenisii* Janka, *I. ochroleuca* L., *I. Manissadjiani* Freyn, *I. lutescens* Lam. und würde hiernach wenig erstaunt sein, noch etliche andere von dort zu erhalten.

Iris (Oncocyclus) fibrosa Freyn n. sp. *rhizomate obliquo* breviter et dense ramoso apicibus *in caudiculos approximatas cæspitosas vel foliosas vel floriferas basi longe fibrosas abeunte, foliis* crebris *erectis firmis* e basi plicata late vaginante planis *anguste linearibus* acutis *caulem* brevem basi foliosum *longe superantibus*, caule subscaposo arcuato-adscendente tenui striato simplici, *spathæ* diphyllæ *valvis* herbaceis lanceolatis apice valde attenuatis *tubum longe superantibus* margine apiceque tandem hyalinis, *perigonii tubo ovario breviter pedicellato sesqui longiore,* limbi (pallide-lilacini crebre violaceo-nervosi?) laciniis sicco saltim concoloribus, *externis reflexis* supra medium in laminam obovato-ellipticam acutiusculam dilatatis *intus et unguem ad secus nervas 6 intimos ad vel ultra medium dense patentim pilosis* margine glabris, internis erectis, tertia parte majoribus spathulato-oblongis, stigmatibus..., antheris filamento æquilongis, capsula... ♃. Majo.

Persiæ occidentalis prope Sultanabad die 16. majo 1892 leg. *Th. Strauss* (distrib. Bornmüller).

Maasse : Ein etwa zolldicker Rhizomtheil besteht aus 10 Köpfen, von denen 4 blüthentragend sind; Blätter (ausgewachsen) über 25 cm. lang, nur 2,5-3 mm. breit; Stengel (bis zur Spitze der Perigonröhre) 15-20 cm. lang, Scheide 7,5-8,5 cm. lang, in der Mitte 1 cm. weit oder wenig darüber, Perigonröhre 2-3 cm. lang, sehr dünn; äussere Perigonabschnitte etwa 4,5-5 cm. lang; Antheren etwa 1,2 cm., Ovarium bis 2 cm. lang.

I. fibrosa Freyn könnte nach alleinigem Vergleich der Beschreibung sehr ähnlich der übrigens zu Apogon gehörenden *I. soongarica* Schrenk befunden werden. Doch ist es in Wirklichkeit anders; die Aehnlichkeit beschränkt sich auf den dicken Faserschopf, zu welchem sich die alten Blattreste am Stengelgrunde beider Arten umgestalten. Es könnte vielmehr *I. fibrosa* nur zwischen Pogoniris- und Oncocyclus-Arten zweifelhaft sein, doch gehört sie sicher unter die letzteren, wo sie verwandt ist mit *I. iberica* Hoffm. (durch kleineren Wuchs, 3-4 mal grössere, ganz anders gestaltete Blüthen, gefalzte, säbelförmig gebogene Blätter, die kürzer als der Stengel sind, Spatha von Perigonröhrenlänge, und schwach faserige Grundtheile, etc. sehr verschieden), *I. acutiloba* C. A. Mey. (durch nied-

rigen Wuchs, gefalzte, kurze Blätter, kürzere Perigonzipfel, spitze, fast der ganzen Breite nach gebärtete, äussere Perigonzipfel verschieden) und *I. paradoxa* Stev. (durch meist gebogene Blätter, vielmal kleinere, anders gestaltete äussere Perigonzipfel etc. weit abweichend), von denen allen sie jedoch durch die lang-faserschopfigen Rhizomköpfe scharf unterschieden ist. Wenigstens erwähnt die Flora Orientalis des doch so auffallenden dichten Haarschopfes bei keiner der hier in Vergleich gezogenen Oncocyclus-Arten. Am nächsten verwandt muss *I. acutiloba* sein, von der *I. fibrosa*, vom Uebrigen abgesehen, schon wegen ihrer nur entlang der 6 Mittelnerven (nicht der ganzen Breite nach) gebärteten äusseren Perigonzipfel scharf geschieden ist. Man könnte nach dieser Eigenschaft in *I. fibrosa* eine Bindeglied zwischen den Oncocyclus- und Pogoniris-Arten sehen.

Fritillaria (Eu-Fritillaria, Trichostyla) ophioglossifolia Freyn et Sint. Bulbo parvo ovato-globoso tunicato; caule humili monantho vel rare bifloro inferne flexuoso nudo, a medio 4-7-folio; *foliis* viridibus, radicalibus longe petiolatis ovatis obtusis basi angustatis, *caulinis* aut omnibus sparsis aut summis oppositis subternis, *infimis latis ellipticis vel lanceolato-ellipticis* obtusis vel acutiusculis, supremis brevioribus angustioribus lanceolatis acuminatis vel lineari-lanceolatis; *flore parvo nutanti campanulato subhemisphærico* basi rotundato, extus viridulo sulphureo vel pallide purpureo *sæpissime saturatius vinoso-purpureo suffuso fasciato et tessellato intus saturatiori;* perigonii phyllis spathulato- vel oblongo-ellipticis obtusis *supra basin foveola oblonga* (sicco saltim) livescente *instructis,* staminibus perigonio duplo brevioribus, *filamentis* glabris *anthera* oblonga apiculata lutea *triplo longioribus*, *stylo* antheras superante *ad tertiam partem trifido; capsula ellipsoidea vel subglobosa brevissime stipitata* obtusissime angulata. ♃. Majo.

Armenia turcica, Gümüschkane, in glareosis montis Argyridagh die 15. majo florentem et junio 1894 fructiferam legit *Sintenis* (exs. 5535).

Maasse: Zwiebel 1 cm. hoch und im unteren Drittel ebenso breit; Stengel 6,5-17 cm., zur Fruchtzeit bis 20 cm. hoch; Wurzelblatt auf etwa 7 cm. langem Stiele 3,5 cm. lang, in der Mitte 1,5 cm. breit und am Grunde auf 1,5 cm. in den Blattstiel hinabgezogen; unterste Stengelblätter 5 × 2 cm. bis 9 × 2 cm. lang, aber auch viel kleiner; Perigonblättchen 2 cm. lang, die inneren 12 mm. im unteren Drittel, die äusseren 8 mm. in der Mitte breit. Kapsel (fast reif) sammt dem 2 mm. langen Basaltheile 2,5 cm. lang, in der Mitte 1,7 cm. breit.

Eine ausgezeichnete neue Art aus der Verwandtschaft von *F. lutea* MB.,

von der sie durch die nur halb so grossen anders gefärbten Perigone, tief gespaltene Griffel, lange Staubfäden und die ellipsoidische (nicht kugelige) Kapsel gründlich verschieden ist. Die unteren Stengel- und besonders die Wurzelblätter sind jenen von *Ophioglossum vulgatum* ganz ähnlich, daher der Name. — *F. minuta* Boiss. et Noë, deren Griffel unbekannt sind, ist ebenfalls kleinblüthig, aber schmalblättrig, die Perigone sind nicht geschacht, sondern bleich-röthlich, die Blättchen beiderseits verschmälert an den Spitzen gebärtet, die Staubfäden sind papillos, nur 2 mal länger als die Antheren etc.

Tulipa heterochroa Freyn n. sp. e sect. Leiostemones Boiss., *bulbo* solido *parvo* ovato, *tunicis* fuscis *intus dense villoso-lanatis,* caulo gracili glabro pumilo supra medium quadrifolio, *foliis* (glaucoviridibus?) *patentibus a medio falcato-recurvis* et apice sæpe circinato-revolutis rare erectis *margine valde undulatis* et plus minus ciliatis, ab infimis latis lanceolatis longe acuminatis ad summa angusta lanceolato-linearia acuta subcucculata sensim angustatis; pedunculo tenui gracili glaberrimo foliis subbreviore, *perianthio mediocri* late campanulato (inodoro?) *e luteo et coccineo variegato vel flavo striis punctisque rubris variegato vel extus colore sæpe* ± *fusco-purpureo tincto vel phyllis luteis et fusco-violaceis* (sicco saltim) *omnibus* ± *punctatis et striatis constanti, macula basali nigricante luteo marginata* vel lata obtriangulari lacerata truncata vel spathulato-oblonga evanescente, *phyllis extimis oblongo-ellipticis cuspidatis intima spathulata obtusissima vel brevissime cuspidata superantibus*, *filamentis* nigricantibus glaberrimis e basi plana subulatis anthera oblonga obtusa mucronata æquilongis et cum ea phyllis duplo brevioribus, polline aureo, *ovario breviter cylindrico attenuato* stigmate crasso æquilato terminato, capsula ignota. ♃. Majo.

Galatia, Amasia : in monte Karaman solo calcareo 500 m. supra mare die 20. majo 1893 leg. *Manissadjian* (exs. 173 *b*).

Maasse : Zwiebel 2,2 × 1,5 bis 3 × 2,2 cm., wobei das erste Maass die Höhe, das zweite die Dicke etwa ⅓ ober dem Grunde angiebt; Stengel bis zur Blüthe 5-27 cm. (meistens 12-20 cm.) hoch; Blätter 12 × 2,2 cm. bis 11 × 0,5 cm. am selben Individuum; Perianthium 2,5-4,5 cm. lang, 4-6 cm. weit; die äusseren Perigonblätter in oder unter der Mitte am breitesten (1-) 1,2-1,6 (-1,8) cm., 3-4,5 cm. lang, die inneren um ⅓ kürzer, meist im oberen Drittel am breitesten; Filamente 0,7-0,9, Antheren 0,6-0,8 cm. lang; Ovarium sammt Narbe etwa 1 cm. lang.

Eine durch die bunten Blüthen sehr auffallende, an *T. variopicta* Reb. erinnernde, davon jedoch total verschiedene Pflanze, deren Tracht jener

der *T. Julia* C. Koch entspricht, von der sie durch die Blüthenfarbe, die stumpfen, verkürzten inneren Perigonblätter, die Staubgefässe, welche halb so lang (nicht $2^1/_2$ mal kürzer) als die Blüthe sind, endlich durch die Verschiedengestaltigkeit des Mackels am Grunde der Perigonblätter verschieden ist. Näher scheint sie der bei Amasia ebenfalls vorkommenden *T. præcox* Ten. zu stehen, die aber durch die grossen Blüthen, deren andere Form und Farbe, grosse Zwiebeln etc. noch viel mehr abweicht. Das Nächstliegende ist, in *T. heterochroa* einen Bastard einer gelbblühenden Art mit *T. Julia* C. Koch zu suchen; es müsste im Bestätigungsfalle jedoch ein wild erwachsener sein, da die vorliegenden Exemplare durchaus den entsprechenden Eindruck und keinesfalls den einer Gartenpflanze machen. Dann käme aber nur die weiter unten beschriebene, einzige rein gelb blühende und in der Gegend wildwachsende Art, nämlich *T. lutea* Freyn in Betracht. Ich halte es demnach nicht für ausgeschlossen, dass *T. heterochroa* m. ein Bastard von der Formel *T. Julia* × *lutea* ist, aber wegen der Blüthenfarbe ist auch *T. armena* Boiss. zu vergleichen, welche freilich so weit westlich nicht bekannt ist und nur schwach behaarte Zwiebeln hat.

Tulipa lutea Freyn n. sp. e sect. Leiostemones Boiss., bulbo solido parvo ovato, *tunicis* castaneis *intus glaberrimis, caule* mediocri flexuoso gracili *glabro* supra medium quadrifolio, *foliis* (læte viridibus?) *erecto-patentibus,* ± *falcatis* et nonnunquam subrecurvis margine subundulatis et ± ciliatis ab infimis lanceolatis acutis ad summa lanceolato-linearia longe acuminata sensim angustatis, *pedunculo* tenui gracili *glaberrimo* foliis breviore vel conspicue longiore, *perianthio erecto mediocri campanulato* (inodoro?) *luteo* ad basin leviter viridulo intus maculis basalibus oblongis (sicco saltim!) cærulescentibus margine obsoletis cincto, *phyllis* apice puberulis *extimis oblongo-ovatis acutis intima spathulata apice rotundata* brevissime cuspidata *superantibus,* staminibus perigonio plus duplo brevioribus, *filamentis glabris* viridulis subulatis anthera sublongioribus, polline aureo, ovario cylindrico breviter attenuato stigmate crasso æquilato terminato, capsula ignota. ♃. Exeunte Martii, Aprili.

Galatia, Amasia : in planitie Sulu Owa versus Mersiwan die 28. Martio 1894 leg. *Manissadjian* (exs. 1110).

Maasse : Zwiebel etwa 3 × 1,8 cm. gross, die grösste Breite unter der Mitte; Stengel 20-30 cm. hoch, Blätter 14 × 1,4 bis 10 × 0,7 cm. am selben Individuum; Perianthium 4-4,5 cm. hoch, etwa 5 cm. weit; äussere Perigonblätter 4,0 × 2,0 bis 4,4 × 1,6 cm., die zweite Zahl stets die im unteren Drittel befindliche grösste Breite angebend, die inneren Perigon-

blätter 3,5-4,0 cm. lang, im oberen Drittel oder Viertel 1,4 cm. breit; Filamente 0,7-1,0, Anthere 0,7-0,8 cm., Ovarium sammt Narbe 1,3 cm. lang.

T. lutea hat ganz die Tracht von *T. silvestris* L., *T. gallica* Lois. und *T. Clusiana* DC., welche aber sämmtlich unter die Lasiostemones gehören und gar nicht näher verwandt sind. In Vergleich hat jedoch *T. Sogdiana* Bunge zu kommen, welche durch nur haselnussgrosse Zwiebeln, die innen zottigen Zwiebelschalen, niedrigen Wuchs, kleine schmale, viel spitzere Perigonblätter sehr abweicht. Nächst verwandt scheint *T. hungarica* Borbas (= *T. Billietiana* Neilr., non Jord.) zu sein, eine ebenfalls gelbblühende Tulpe des Banates, die aber durch viel grössere Blüthen, vielmal breitere, flache (nicht gefalzte), aufrechte, stumpfe Blätter und innen borstige Zwiebelschalen ebenfalls weit verschieden ist. *T. Gesneriana* Boiss. ist überhaupt sehr unähnlich und kommt gar nicht in Betracht. Die Unterschiede von der weiter unten beschriebenen *T. galatica* Freyn sind bei dieser erörtert.

Tulipa galatica Freyn n. sp. e sectione Leiostemones Boiss., bulbo parvo ovato solido *tunicis* castaneis *intus crebre sericeo-hirsutis (non lanatis), caule* mediocri flexuoso gracili *glabro* paulo supra medium quadrifolio *foliis erectis planiusculis* (viridibus?) lanceolato-linearibus vel lineari-lanceolatis acuminatis acutis margine apiceque cucculato ciliolatis, *pedunculo* tenui gracili *glabro* foliis conspicue breviore vel longiore, *perianthio* erecto e majoribus *campanulato* (inodoro?) *sicco saltim sordide luteo* (an vero ochroleuco?) *basi immaculato, phyllis* apice puberulis *obtusis*, extimis subcucculatis ellipticis vel oblongo-ellipticis longioribus, *intimis spathulatis rotundatis,* staminibus perigonio $2^1/_2$ plo fere brevioribus ovario cylindrico breviter attenuato stigmate æquilato terminato æquilongis, *filamentis glabris* e basi plana sensim subulatis (ex sicco sordidis) anthera oblonga æquilongis, polline aureo, capsula ignota. ♃. Exeunte martii, aprili.

Galatia, Amasia : in planitie Sulu Owa versus Mersiwan die 28. martio 1894 cum *T. lutea* Freyn leg. *Manissadjian* (exs. 1110 *b*).

Maasse : Zwiebel 2,3 × 2 cm., der breiteste Theil gegen die Mitte zu; Stengel 32 cm. hoch, Blätter (die untersten meiner Exemplare sind abgebissen), das zweite 20 × 1 cm. bis 15 × 1,3 cm., die grösste Breite im untersten Viertel; das oberste 16 × 0,8 bis 12 × 0,6 cm.; Perianthium fast 4,5 cm. hoch, 6 breit; Perigonblätter : die äusseren 4,7 × 2,5 cm. bis 4,4 × 1,8 cm. (die grösste Breite in der Mitte); die inneren : 3,8 × 1,0 bis 3,8 × 1,7 cm. (die grösste Breite im oberen Drittel); Filamente 0,85-

0,9, Anthere 1,15 cm. lang (jedoch auch sehr verkümmert!); Ovarium sammt Narbe 2 cm. lang (jedoch manchmal ebenfalls verkümmert).

T. galatica Freyn unterscheidet sich von der mit ihr vorkommenden *T. lutea* Freyn sofort durch die stumpfen Perigonblätter, welche jenen der *T. hungarica* Borbas ziemlich ähnlich sind, durch die unrein gelbe Farbe derselben (von der ich vermuthe, dass sie an frischen Exemplaren gelblich mit einem Anflug von Violet oder Trübroth ist), den fehlenden Basalmackel, die grossen Antheren und Ovarien, die aufrechten, fast ganz flachen Blätter und die innen seidig-borstigen Zwiebelschalen. Es ist möglich, dass *T. galatica* ebenfalls hybrider Entstehung ist. Als Eltern wären *T. lutea* Freyn und eine andere hochwüchsige Tulpe zu vermuthen; doch ist mir aus der Gegend von Amasia ausser *T. Oculis Solis* St. Am. und *T. præcox* Ten. keine Art bekannt, die in Combination gezogen werden könnte.

Tulipa brachyanthera Freyn n. sp. e sect. Leiostemones Boiss., bulbo ignoto, *caule elato stricto subflexuoso valido glabro* supra basin trifolio, *foliis erectis planis* (viridibus?) *longe linearibus* acuminatis acutis, margine lævibus vel sparsissime ciliolatis, apice puberulis, *pedunculo* validiusculo glabro foliis longiore vel breviore, *perianthio erecto* e majoribus campanulato (inodoro?) *chrysantho phyllis late coccineo marginatis* et coccineo venosis extus pallidioribus, *intus immaculatis* apice puberulis *acutis extimis* longioribus *ellipticis abrupte lateque cuspidatis, intimis oblongo-ellipticis* vix ac ne vix cuspidulatis *omnibus basi manifeste et abrupte angustatis fere unguiculatis, staminibus perigonio triplo brevioribus*, ovario cylindrico brevissime attenuato stigmate conspicuo angustiore terminato æquilongis, *filamentis glabris* e basi planiuscula subulatis (ex sicco pallide fuscis) *anthera breviter ovato-oblonga* $2^1/_2$ *plo longioribus*, polline aureo, capsula ignota. ♃. Majo.

Galatiæ, prope Amasia: loco mihi ignoto, majo 1894 leg. *Manissadjian* (exs. 1151).

Maasse: Zwiebel (unbekannt), Stengel 40-42 cm. hoch, Blätter: das unterste 28 × 1,2 bis 40 × 1,4, das oberste 18 × 1 bis 32 × 1 cm.; Perianthium 4,5 cm. hoch und breit; äussere Perigonblätter 4,8 × 2 bis 4,3 × 2 cm. (die grösste Breite in der Mitte), die inneren 4 × 1,2 bis 4 × 1,6 cm. (der breiteste Theil in oder wenig über der Mitte); Antheren 0,45 cm. lang bei 0,3 cm. Breite, Filamente 1,1-1,2 cm., Ovarium 1,2 cm. lang.

Der hohe Wuchs, die langen, schmalen Blätter, das in Goldgelb und Scharlach prangende Perigon, die zum Grunde plötzlich fast nagelförmig

verschmälerten, spitzen Perigonblätter und die dicken, kurzen Antheren zeichnen *T. brachyanthera* derart unter ihren anatolischen Verwandten aus, dass sie selbst ohne Kenntniss ihrer Zwiebelbeschaffenheit für eine scharf geschiedene Art erkannt werden kann. Durch die kurzen Antheren ist sie von allen mir bekannten Tulpen weit verschieden. Ob es nicht dennoch ein Bastard ist, wofür die bunten Blüthen sprächen, vermag ich nach dem mir vorliegenden Material nicht zu entscheiden; *T. lutea* Freyn käme dabei vielleicht in Betracht; betreffs der anderen Stammart fehlt aber jeder Anhalt.

Ornithogalum Tempskyanum Freyn et Sint., bulbo ovato mediocri tunicis fuscescentibus papyraceis obtecto, *foliis (1-) 2-3 erectis planis* glabris viridibus *late-linearibus acuminatis* apice ipso obtusis subcucculatis *scapo manifeste longioribus, scapo valido in corymbum (1-) 4-10-florum strictum abeunte, pedicellis inferioribus valde elongatis strictis* flores intimas longe superantibus, *bracteis* anguste lanceolatis *setaceo-acuminatis* subherbaceis nervosis *infimis pedicello duplo brevioribus*, *summis* totidem fere hyalinis *perigonio multo longioribus. perigonii phyllis lanceolato-oblongis abrupte acutatis apice ipso rotundato-obtusis* basi paulo productis omnibus albis extimis longioribus dorso late intimis anguste viridibus, filamentis albis perigonium dimidium vix attingentibus late lanceolato-oblongis abrupte cuspidatis, antheris luteis oblongis rectis, ovario ellipsoideo-oblongo, obtusissimo, stylo erecto stricto attenuato, capsula.... ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pratis humidis subalpinis ad Stadodopi die 10. julio 1894 florentem leg. *Sintenis* (exs. 6262).

Maasse : Zwiebel 2-2,5 cm. hoch, 1,5-1,8 unterhalb der Mitte breit; Blätter der blühbaren Pflanzen 25-35 cm. lang, ziemlich gleichmässig 1-1,3 cm. breit, das innerste schmäler (jene der nicht blühbaren Pflanzen kaum 4 mm. breit), Schaft bis zum Blüthenstande 18-20 cm. hoch, ziemlich gleichmässig 2-3 mm. dick, die untersten Blüthenstiele 70-90 mm., die innersten gleichzeitig nur 6-10 mm. lang; äussere Perigonblättchen endlich 16 mm. lang bei 4 mm. Breite in der Mitte, die inneren um 3 mm. kürzer.

O. Tempskyanum Freyn et Sint. scheint mir eine ausgezeichnete, nur mit *O. cuspidatum* Bert. zu vergleichende Art zu sein, von der sie durch die nur zu 2-3 vorkommenden, viel längeren Blätter, die borstlich feinspitzigen, langen Bracteen und die stumpfen (nicht lang zugespitzten) Perigonblätter (wahrscheinlich auch durch die Kapsel) verschieden ist. *O. montanum* Cyr. ist eine kaum halb so hohe, etwa 5-blättrige Art mit

grösseren Zwiebeln, horizontal abstehenden Fruchtstielen, viel kürzeren (übrigens auch feinspitzigen) Bracteen etc. vom Aussehen des *O. umbellatum* L. (von welchem es aber schon durch die centimeterbreiten, ganz flachen Blätter total verschieden ist); *O. Tempskyanum* hingegen hat die Tracht mancher Allium-Arten.

Ornithogalum reflexum Freyn et Sint. in Oester. Bot. Zeitschr. XLIV, pag. 391-92. Ich habe die Pflanze nach paphlagonischen Exemplaren beschrieben. Sie kommt aber auch in Galatien vor (Amasia, in monte Akdagh die 7. junio 1893 leg. *Manissadjian*. Exs. 1101). Die sehr instructiven fruchttragenden Exemplare dieser Herkunft haben sehr gut entwickelte, theilweise schon aufspringende Kapseln. Die Pedizellen stehen dann meist horizontal ab (nur einzelne sind auch zurückgerichtet), die Kapseln jedoch sind wieder scharf nach aufwärts gekehrt, niedergedrückt kugelförmig, fast 1 cm. hoch und in der Mitte 1 cm. breit; ihre Flügelkanten sind oben am breitesten, erstrecken sich aber bis fast zum Grunde der Leisten. Die Samen sind kohlschwarz, halbeiförmig, 1,5 mm. lang, 1 mm. dick, nach beiden Enden plötzlich und kurz verschmälert, überall dicht runzelig-löcherig.

Die nächst verwandte Art ist nebst *O. Wiedemanni* Boiss. gewiss *O. oligophyllum* Clarke, von dem *O. reflexum* jedoch durch die um die Hälfte längeren Perigone, die meistens horizontalen Fruchtstiele und die nur halb so grossen Kapseln scharf unterschieden ist.

Ornithogalum sigmoideum Freyn et Sint. *Glabrum,* bulbo ovato-globoso solido tunicis papyraceis fuscis obtecto; *foliis 7-10 arcuatis lingulato-linearibus albolineatis* late canaliculatis obtusissimis cucculatis scapo sub 8-floro duplo saltim longioribus; *floribus in racemum* ovatum densissimum *approximatis*, *pedicellis flore brevioribus* valde nervatis e basi clavata apicem versus valde subulato-attenuatis initio arcuato-erectis *tandem sigmoideo-deflexis e basi valde ovato-inflata capsula parum minore prodeuntibus omnibus bractea hyalina membranacea* lanceolato-acuminata *eis longiore occultis*, perigonii phyllis viridibus albo-marginatis oblongis obtusis, extimis brevissime lateque acutatis, filamentis e basi latiore subulatis perigonium dimidium æquantibus, antheris breviter oblongis curvatis, ovario obcordato, stylo recto clavato, *capsula ellipsoidea* subglobosa obtusa angulis superne manifeste alatis subundulatis, seminibus (immaturis obovato-oblongis lævibus) maturis ignotis. ♃. Majo.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pascuis alpinis majo 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5463).

Maasse : Zwiebel 2 cm. hoch und unterhalb der Mitte ebenso breit,

Blätter 18 cm. lang, 0,6 mm. unterhalb der Spitze breit oder kleiner, der weisse Mittelstreifen 1 mm. breit, im Alter oft undeutlich (wenigstens an den Trocken-Exemplaren), Schaft sammt der 4,5 cm. langen, fast 4 cm. dicken Traube nur 6-9 cm. hoch, 1,5-2 mm. dick; Pedicellen etwa 1 cm. lang, dünn, zuletzt am Grunde 6 mm. (!) dick und von da an bis zur Mitte allmählig verschmälert, Perigonblätter zuletzt fast 20 mm. lang bei 5 mm. Breite in oder wenig ober ihrer Mitte, Kapsel (ausgewachsen?) 8-9 mm. hoch, in oder wenig unter ihrer Mitte 8 mm. dick.

Diese ausgezeichnete Art gehört unter die Verwandtschaft des *O. nanum* S. S., *O. refractum* Kit. und *O. reflexum* Freyn et Sint., von denen sie, wie überhaupt von allen Arten der Gattung, durch die zuletzt eiförmig aufgeblasenen, in den Aushöhlungen der zizackförmig verbogenen Traubenspindel sitzenden, S-förmigen Fruchtstiele weit verschieden ist. Die Tracht ist ganz jene von *O. refractum* und der hochwüchsigen, z. B. in Rumelien vorkommenden Formen von *O. nanum.*

? β. **minus** Freyn et Sint. (florentem jam noto) foliis angustioribus, brevioribus, racemo oligantho 1-2 (-3)-floro a typo diverso. ♃. Majo.

Armenia turcica, Gümüschkane: in rupibus Kanakades dictas die 5. majo 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5463 *b*).

Nur mit Zweifel bringe ich diese Pflanze zu *O. sigmoideum,* weil die noch jungen Exemplare in Blüthenfülle, ohne Fruchtansatz sind. Doch ist die am meisten vorgeschrittene Blüthe schon stark abgebogen und deren Stiel am Grunde stark keulenförmig verdickt, so dass die Einbeziehung dieser Form zu *O. sigmoideum* berechtigt sein dürfte — um so mehr, als derlei Schwächlingsformen auch bei *O. nanum* und anderen Arten der Gattung vorkommen.

Allium (Porrum) ledschanense Conrath et Freyn, bulbo ovato, *tunicis* exterioribus (teste *Conrath*) integris *in fibras non solutis* scariosis striatis, scapo flexuoso elato fistuloso ultra medium foliato, glaberrimo, *foliis* brevibus linearibus *planis haud fistulosis* sub anthesin sæpe evanidis margine serrulato-scabris, vaginis longissimis striatis sublævibus vel leviter scabriusculis, spathæ membranaceæ lobis 2-3 umbella globosa multiflora densa brevioribus, pedicellis extimis flore duplo brevioribus, cæteris eo æquilongis vel longioribus omnibus strictis lævibus, *perigonii majusculi tubuloso-campanulati intense roseo-purpurascenti* (sicco interdum cærulescenti) *phyllis* carinatis *lævibus* nervo medio intensiore *elliptico-lanceolatis cucculatim et longe attenatis,* filamentis perigonio manifeste brevioribus margine a basi ad medium ciliolatis, 3 intimis ellipticis tricuspidatis, cuspide intermedia brevissima lateralibus setaceis longe superata,

3 externis brevioribus lanceolatis, capsula ovata perigonio perdurante duplo longiore occultata. ♃. Augusto, septembri.

Somchetia : in montis Ledschan prope Privoluge regione inferiore die 9. sept. 1891 leg. *Conrath.*

Maasse : Zwiebel (sah ich nicht), Schaft 40-80 cm. hoch, Blätter 3 mm. breit, etwa 10 cm. lang, Dolde 2-3,5 cm. im Durchmesser, Perigon 7,5-8 mm. lang.

Wegen der nicht zerfasernden äusseren Zwiebelhüllen und den flachen, nicht röhrigen Blättern nur mit *A. cærulescens* Boiss. und *A. Sintenisii* Freyn in Oesterr. bot. Zeitschr. XLII (1892) p. 377 zu vergleichen. Von ersterem ist es durch das röhrig-glockige, roth-purpurne (nicht breitglockige, blauviolette) Perigon, die elliptisch-lanzettlichen, lang zugespitzten, dunkelpurpurn gekielten (nicht länglichen, spitzlichen, grüngekielten) Perigonblätter vielleicht nicht durchgreifend unterschieden; von *A. Sintenisii* weicht es schon durch das kleinere, kahle, nicht papillos zerstreut-bärtige Perigon viel mehr ab. — Die Pflanze ist mir nur aus einem halb abgeblühten Stücke bekannt; ich folgte daher oben hauptsächlich den Angaben *Conrath*'s.

Allium (Codonoprasum) janthinum Freyn, bulbo....., scapo gracili flexuoso inferne violaceo ultra medium foliato lævi vel ad apicem subscabro *foliis tereti-filiformibus* flexuosis ad nervos et præsertim secus marginem *punctato-scabriusculis* superato, foliorum vaginis longissimis infimis atroviolaceis nitidulis, *spathæ valvis binis* scabriusculis ventricosis *e basi latiore sensim angustatis umbella brevioribus,* umbellæ globosæ vel hemisphæricæ multifloræ *pedicellis* lilacinis capillaribus flore 3-6-plo longioribus inæqualibus *basi bracteatis* extimis nutantibus. *perigonii parvi pallide lilacini late campanulati* phyllis oblongis obtusiusculis apiculatis nervo saturatiore carinatis et sub lente irregulariter violaceo maculatis, filamentis alternatim anguste subulatis et filiformibus ad $^1/_5$ perigonio adnatis eo sublongioribus vel subbrevioribus, *antheris* ellipsoideis *atroviolaceis,* ovario substipitato ellipsoideo, stylo filiformi exserto, capsula globoso-triquetra perigonio vix longiore. ♃. Majo.

Süd-Cappadocien, Hadschin : im trockenen Thale Sasak am 23. Mai 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 1108).

Maasse : Schaft 16-23 cm. hoch, oben nur $^1/_2$ mm. dick; Blätter ungleich lang; das oberste das längste, dessen freier Theil etwa 13 cm. lang, nur $^1/_2$ mm. dick, über die Dolde hinaufragend, die Scheiden des untersten Blattes schwarz- bis leuchtend-purpurroth, glatt. Blüthenstiele 1,5-2,5 cm. lang, Perigon etwa 2 mm. hoch und oben ebenso breit, Perigonblättchen 4 mm. lang bei etwa 1,75 mm. Breite in der Mitte.

Obwohl die Zwiebeln dieser Art unbekannt sind, unterliegt es nach allen übrigen Merkmalen wohl kaum einem Zweifel, dass sie unter die Codonoprasa und dort neben *A. Wiedemannianum* Regel zu stellen ist. Dieses weicht aber durch nur halb so hohe, schmälere Perigone von purpurrother Farbe, eiförmige, geschwänzte Blüthenscheiden und doppelt höheren Wuchs bedeutend ab. Auch *A. variegatum* Boiss. hat kleinere, schmalglockige Perigone, welche unten schwefelgelb, oben lebhaft purpurroth gefärbt sind, lanzettliche Filamente, schmallineale, nicht stielrundliche Blätter etc. In der Perigongestalt und -Grösse stimmt *A. janthinum* mit *A. pilosum* S. S. am besten überein, aber dieses hat ein ganz anderes Indument, viel kürzere, gerade vorgestreckte Blüthenstiele, Perigonblättchen von verkehrt-eiförmig-länglicher Gestalt etc. Die Perigonblättchen sind übrigens bei *A. janthinum* ziemlich verschiedengestaltig : man findet in ein und derselben Dolde solche von elliptischer und länglicher Gestalt und letztere bald abgerundet stumpf bis gestutzt, bald kurz zugespitzt, gewöhnlich aber apiculat. Die am Grunde der Pedizellen vorkommenden Bracteen sind ± dreieckig-länglich, weisshäutig, oft zerfetzt und scheinen den oben in Vergleich gezogenen anderen Arten zu fehlen.

Muscari (Botryanthus) macranthum Freyn, bulbo parvo ovato tunicis fuscis, *foliis* 3-4 glaberrimis scapo æquilongis vel longioribus *erectis late linearibus planis subcanaliculatis* apice obtuso cucculatis, scapo erecto tereti, *racemo ovato vel ellipsoideo densiusculo pro ratione paucifloro, floribus* maxime pro parte fertilibus *inferioribus in grege maximis* pedicellis patenti-deflexis eis subduplo vel trientem brevioribus suffultis *purpureo-cæruleis oblongo-urceolatis apice obtuse angulatis ore subconstricto denticulis ovatis obtusis lutescentibus* tandem cærulescentibus per anthesin subrecurvis, *floribus summis 8-12 abortivis læte cæruleis* ab infimis ellipsoideis pedicellatis ad summa clavata brevissime pedicellata valde diminutis, staminibus biserialibus, antheris perianthio multo superatis ellipsoideis, capsula (juvenilis tantum nota) ovato-globosa acuta. ♃. Martio.

Troas, Renköi : in fruticetis ad pagum Tschiblak die 24. martio 1883 leg. *Sintenis* (exs. nº 262 anni 1883 sub *M. neglecto*).

Maasse : Zwiebel 1,7-1,6 cm. hoch bei 1,4-1,2 cm. Breite im unteren Drittel; Blätter, wie so oft bei den Liliaceen, an ein und derselben Pflanze ungleich breit, die äusseren bei 18 cm. Länge 5-6 mm., das innerste manchmal kaum 2 mm. breit; an einem nicht blühenden Individuum fand ich die Blätter 31 cm. lang, lang zugespitzt, aber auch nur 6 mm.

breit; Schaft 17-22 cm. hoch, worin die 2,2-4 cm. lange, 1,5-2,2 cm. breite Traube schon eingerechnet ist; untere Blüthenstiele endlich bis 4 mm. ang, jene der untersten unfruchtbaren Blüthen noch beinahe 2 mm.; fruchtbare Perigone 6-7 mm. lang, eben aufgeblüht (d. h., so lange die Zähne noch gelb sind) vorne 4 mm. breit, endlich jedoch schmal zusammengezogen, cylindrisch; die untersten unfruchtbaren Perigone noch 6,5 mm. lang, in der Mitte 3,5 mm. stark; oberste unfruchtbare Perigone nur 1-2 mm. lang.

M. macranthum ist seinerzeit als *M. neglectum* vertheilt worden und ich selbst hatte es auch als var. *robusta* desselben anerkannt. Thatsächlich aber ist es dem *M. Bourgæi* Bak. und den anderen Arten aus der Gruppe des *M. commutatum* Guss. nächstverwandt, wofür nicht nur die Tracht spricht, sondern auch die vorne kantigen Perigone — es ist aber von allen diesen und auch den andern Botryanthus-Arten schon durch die grossen fruchtbaren Perigone und die zahlreichen sterilen Blüthen unterschieden. Von *M. commutatum* ist es auch durch hohen Wuchs und Blüthenfarbe, von *M. Mordoanum* Heldr. durch die Blüthenfarbe, von *M. Bourgæi* durch höheren Wuchs, aufrechte, nicht zurückgekrümmte Blätter (dies allein wäre übrigens nur unwesentlich), kürzere Blüthenstiele etc. zu unterscheiden. *M. neglectum* Guss. hat schwarzblaue, bereifte, tonnenförmige Perigone und gehört deshalb der Gruppe des *M. racemosum* Mill. an.

Muscari (Botryanthus) Sintenisii Freyn n. sp. bulbo ovato mediocri tunicis fuscis obtecto, *foliis* 3-4 *late linearibus* erectis, planis undulatis vel falcatis canaliculatis glaberrimis apice acutiusculo subcucculatis scapo erecto subflexuoso longioribus, *racemo* initio compacto conico sub anthesin ovato vel *breviter cylindrico denso multifloro*, *floribus mediocribus paucis summis exceptis omnibus fertilibus pedicellis horizontalibus* tandem subnutantibus *eis subæquilongis suffultis atrocæruleis breviter urceolatis basi umbilicatis ore manifeste constricto* dentibus ovato-triangularibus initio sulfureis subito cærulescentibus per anthesin subrecurvis, floribus abortivis sub 10-nis ovatis et clavatis diminutis, antheris subglobosis biserialibus perigonio inclusis, capsula ignota. ♃. Majo.

Armenia turcica, Gümüschkane : in monte Argyridagh die 15. majo 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5545).

Maasse : Zwiebel 3,5 cm. hoch, im unteren Drittel 2,5 cm. stark, oder etwas kleiner; Blätter aus einer und derselben Zwiebel sehr ungleich breit: die äusseren (7-) 12-15 mm., das innerste 5-10 mm.; alle 14-25 cm. lang; Schaft sammt der (2,8-) 4-5 cm. langen, 2 cm. dicken Traube 13-24 cm. hoch. Blüthenstiele endlich 5 mm. lang; Perigon 4,5 mm. lang, vorne

über 3 mm. dick; die untersten unfruchtbaren nur halb so gross, wie die fruchtbaren, die obersten winzig.

M. Sintenisii hat die breiten Blätter des *M. latifolium* Kirk, einer einblättrigen, sonst total verschiedenen Art, und ist hiedurch in der Gattung sehr ausgezeichnet und nur noch dem *M. pycnanthum* C. Koch ähnlich, welches aber durch das vorne kaum eingezogene, offene Perigon wieder weit abweicht. Nächst verwandt ist dagegen *M. polyanthum* Boiss., welches ebenfalls so dichte, cylindrische, vielblüthige Trauben entwickelt, wie *M. Sintenisii,* aber längliche Blüthen mit kaum zurückgebogenen Perigonzähnen und nur halb so breite Blätter hat. Die Kapsel kann leider nicht verglichen werden.

Muscari (Botryanthus) apertum Freyn et Conrath, bulbo ovato parvo, tunicis fuscis, *foliis* 3-4nis *linearibus* subspathulatis erectis vel falcato-recurvis planiusculis vel ± convolutis striatis glaberrimis apice obtusiusculo subcucculatis scapo erecto stricto ± sæpe sesqui longioribus, *racemo breviter ovato-conico densissimo parvo*, floribus parvis et 1-8 summa excepta omnibus fertilibus *pedicellis brevissimis deflexis eis dimidio vix æquantibus suffultis læte cæruleis* e basi umbilicata subcampanulatis et *breviter cylindricis ore per anthesin apertis parum constrictis dentibus oblongo-ovatis tubo dimidio æquantibus* initio albis, inflexis tandem cærulescentibus ± porrectis et apicibus recurvis, antheris biserialibus perigonio inclusis globosis, floribus abortivis ellipsoideis subclavatis læte cyaneis pallescentibus fertilium minoribus nunc subsessilibus nunc subpedicellatis, capsula ignota. ♃. Aprili.

Somchetia, Achtala : in jugo versus Babelutschan (forma foliis erectis, convolutis), in collibus 800 m. supra mare (forma foliis eximie lingulatis planiusculis erectis), nec non in declivibus apricis 900 m. supra mare (forma foliis angustis valde falcato-recurvis) die 10. aprili 1888 leg. *Conrath.*

Maasse : Zwiebel 1,5 × 1 bis 2 × 1,4 cm. (das kleinere Maass die Breite) im unteren Drittel oder unter der Mitte am breitesten. — Blätter 20 cm. lang bei 6 mm. Breite unter der Spitze und 4 mm. in der Mitte, bis 9 cm. lang bei 3,5 mm. Breite im obersten Viertel, oder (bei der krummblättrigen Form) 13-14 cm. lang bei 3-4 mm. Breite vom Grunde bis ins obere Viertel, oben dann langsam verschmälert. Schaft sammt Traube zur Blüthezeit 14-4 cm. hoch; Blüthentraube 2 cm. hoch bei 1,3 cm. Breite ober dem Grunde oder kleiner; Blüthenstiel, sobald die Blüthe voll entfaltet ist, kaum 2 mm. lang, vorher viel kürzer, Perigon 4 mm. lang, anscheinend kantig, erst krug-glockenförmig, von der Mitte an bis zur

Mündung fast gleichmässig 2,5 mm. weit, zuletzt zusammengezogen, cylindrisch. Sterile Blüthen : die untersten etwas, die obersten um die Hälfte kleiner, wie die fertilen.

Dieses Pflänzchen nimmt eine Mittelstellung ein zwischen den wenigen mit offenem Perigon ausgestatteten Arten der Gattung und jenen, welche krugförmige, durch die eingeknickten Zipfel fast geschlossene Perigone haben. Aufblühend gleicht es diesen letzteren, voll entwickelt den ersteren. Es steht dem mir nur der Beschreibung nach bekannten *M. pycnanthum* C. Koch am nächsten, doch unterscheidet sich letzteres durch viel breitere Blätter, kräftigere Blüthentraube, 5 mm. lange Perigone, deren Zähne nur $^1/_4$ so lang sind wie das Perigon, durch 5 mm. lange Blüthenstiele, etc. *M. botryoides* Mill. ist schon durch die kugeligen, lang gestielten, auch kleineren Perigone sofort ausgeschlossen und hat mit *M. apertum* noch weniger zu schaffen, als *M. discolor* Boiss. et Hausskn. und *M. acutifolium* Boiss., mit denen, sowie mit *M. pycnanthum* zusammen es eine eigene kleine Gruppe bildet. Mit *M. racemosum* Mill. und insbesondere mit dessen var. *brachyanthum* Boiss. hat *M. apertum* schon wegen dessen anderer Perigongestalt nichts zu schaffen.

Bellevalia Clusiana Griseb. Ich habe in der Regensburger Flora, Jahrgang 1885, Seite 91-93 auf Grund von Original-Exemplaren auseinandergesetzt, warum ich die von *Boissier* behauptete Identität dieser Pflanze mit *B. dubia* R. et S. nicht für wahrscheinlich halte. Meine damals begründeten Zweifel haben seither volle Bestätigung erhalten, nachdem ich *B. Clusiana* Griseb. auch noch von anderen Standorten und in verschiedenen Entwicklungs-Stadien, darunter auch mit jungen Früchten gesehen habe. An diesem Materiale sind die Blüthen noch etwas kleiner, als an den bithynischen Exemplaren *Grisebach*'s — 5 mm. —, die Stiele der jungen Früchte 10 mm. lang (während die Blüthenstiele in derselben Traube nur etwa 4,5 mm. lang sind), die Traube daher schliesslich etwa 3 cm. im Durchmesser haltend und überaus verlängert, bis 20 cm. lang. Die Pflanze sieht so demnach ganz wie *B. Webbiana* Parl., also wie eine Leopoldia aus. Beim Blüthenbeginn ist jedoch die Traube eikegelförmig, kurz, 3 cm. hoch bei 2,2 cm. Breite, die Pflanze erinnert dann völlig an die schmalblättrigen Formen der *B. ciliata* Nees, so dass die Angabe *Grisebach*'s, seine Art halte die Mitte zwischen *B. romana* Reichb. und *B. ciliata* Nees, vollkommen erklärlich ist. Die, wiewohl noch jungen Früchte lassen erkennen, dass sie bedeutend grösser werden mögen, als jene der Leopoldien sind. Wahrscheinlich sind sie schliesslich ähnlich jenen der *B. Boissieri* Freyn, doch habe ich hierüber keine Gewissheit, da ich vollständig entwickelte nicht gesehen habe.

B. Clusiana Gris. dürfte im nordwestlichen Kleinasien weit verbreitet sein, wenigstens kann so aus den nachfolgend verzeichneten, d. h. sämmtlichen mit Sicherheit bekannten Standorten, von denen mir diese Art vorgelegen ist, geschlossen werden, nämlich :

Bithynia, in arvis prope Jevisa leg. *Grisebach !* (exs. 59 et 125); Paphlagonia, Tossia : ad versuras prope Kœsen die 10. majo 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4013) et in campis ad pagum Jeko die 24. majo 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4044); Mersiwan : auf Gartenland, 20. April 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 594); Cappadocia interior, Siwas : champs de la plaine, 26. mai 1892 leg. Père *Girard.*

Bellevalia micrantha Boiss. Unter diesem Namen beschrieb *Boissier* eine kleine, schwächliche, armblüthige und schmalblättrige Pflanze aus dem nördlichen Kleinasien, die er ausdrücklich als kahl bezeichnet, die aber durch die winzigen Blüthen von etwa 2 mm. Länge von allen Verwandten unterschieden ist. In der Flora Orientalis reiht er sie unter jene Arten ein, deren Blätter nicht hervortretend nervig sind, aber unmittelbar nach *B. aleppica* Boiss., mit welcher er die Reihe der mit vortretenden Nerven begabten Arten endet. Im Jahre 1889 sammelte nun *Bornmüller* am Berge Krklar bei Amasia an steinigen Stellen eine Pflanze (exs. 5), welche der obigen Beschreibung völlig entspricht — nur sind die Blattränder, oft auch die Nerven der Blattunterseite von steif abstehenden, kurzen, dicken Trichonen schärflich rauh. Aus dieser Ursache vertheilte er die Pflanze unter einer (übrigens unpassenden) Varietätsbenennung, die ich hier unterdrücke, da sie nirgends rite veröffentlicht ist.

Im Jahre 1891 sandte er mir dann ebenfalls von Amasia Knollen, die ich im Topfe zur Blüthe brachte, und später frische, blühende Pflanzen einer dreiblättrigen, vielblüthigen, kräftigen Pflanze, die völlig kahl ist, aber die kleinen Blüthen der *B. micrantha* hat, welche aber gestielt sind, während sie nach der Beschreibung sitzend sein sollen. Im selben Jahre sammelte *Manissadjian* dieselbe üppige Art am Berge Lokman bei Amasia (exs. 165) und im Jahre 1893 an demselben Standorte in zahlreichen, schönen Exemplaren — die schönsten und kräftigsten, welche mir vorliegen. An diesen Pflanzen sind nun die Blattnerven stark vortretend und ich glaubte mich daher berechtigt, diese Pflanze als eine kleinblüthige Varietät entweder der *B. lineata* Kunth oder der *B. aleppica* Boiss. annehmen zu dürfen. Dies war irrig, denn gerade die Blüthengrösse ist, wie ich jetzt nach Durchsicht zahlreichen Materials überzeugt bin, das constanteste Merkmal der kleinasiatischen Bellevalia- und Muscari-

Arten; Blattbreite und etwaiges Indument unterliegen dagegen grossen Schwankungen. Mit Rücksicht hierauf stehe ich nun nicht an, der zuerst von *Haussknecht* (in *Bornmüller* exsicc., Anatolæ orient.) vertretenen Meinung beizupflichten, welcher auch die robuste Amasier Pflanze für *B. micrantha* Boiss. erklärt.

Boissier hat eben just die offenbar seltenere, depauparate Form vorliegen gehabt und die kräftig entwickelte, also normale gar nicht gekannt. Die Beschreibung der *B. micrantha* Boiss. bedarf also eine Verbesserung in dem Sinne, dass die Pflanze in der Regel dreiblättrig und kräftig, bis 16 cm. hoch ist, mit Blättern, die in der Mitte oder im oberen Viertel am breitesten (10-15 mm.) sind. Die Traube ist gedrungen, vielblüthig (40-50-blüthig), die einzelnen Blüthenstiele sind endlich fast 3 mm. lang, länger als die (übrigens noch junge, vom eingetrockneten Perigon verhüllte) Kapsel. Diese ist niedergedrückt eiförmig, ausgerandet, auf schief abstehendem Stiele gerade vorgestreckt.

Was die Blattnervatur anbelangt, so besteht allerdings ein Unterschied zwischen derjenigen Artengruppe, die von *B. leucophæa* Boiss., *B. lineata* Steud., *B. hispida* J. Gay, *B. Heldreichii* Boiss. und *B. aleppica* Boiss. gebildet wird, und den Arten der anderen Gruppe, nämlich *B. micrantha* Boiss., *B. azurea* Fenzl., *B. pseudomuscari* Boiss. et Buhse und *B. persica* Boiss. et Buhse. Dieser Unterschied ist aber in der Flora Orientalis nicht richtig angegeben, denn im trockenen Zustande haben alle Arten ± scharf hervortretende Blattnerven und wahrscheinlich wird es sich an den lebenden Pflanzen in vorgerückterem Stadium nicht anders verhalten. Der Unterschied besteht jedoch darin, dass *B. micrantha* Boiss. und die ihr oben nachfolgenden Arten *durchaus gleich dicke und von einander gleich weit abstehende Nerven* haben, während bei *B. leucophæa* Boiss. und den anderen Arten ihrer Reihe *jeder dritte Blattnerv viel stärker ist, als seine beiden Nachbar-Nerven.* Besonders im trockenen Zustande tritt daher jeder dritte Nerv stärker hervor, weil die Einschrumpfung des Blatt-Paranchyms ober den feinen Seitennerven natürlich eine ausgiebigere sein muss, als ober den dicken Hauptnerven.

Asphodeline rhytidosperma Freyn, radice....., caule erecto ad tertiam partem vel alte supra dimidiam usque foliato superne nudo in racemum simplicem vel sæpius in paniculam pyramidatam parce ramosam abeunte, foliis filiformibus subulato-attenuatis triquetris profunde sulcatis margine et ad nervos scabris ab infimis longissimis ad summa subito abbreviatis vagina basilari hyalina caulem amplectentibus, paniculæ ramis teretibus striatis nonnunquam acutangulis laxifloris, bracteis mem-

branaceis triangulare-ovatis cuspidatis nervo herbaceo excurrente mucronatis, pedicellis binis vel ternis in axillas superiores solitariis erecto-patentibus strictis ad trientem inferiorem articulatis, flore brevioribus, capsula duplo longioribus, perigonii lutei phyllis lineari-lanceolatis viridi-vittatis apice obtuso cucculatis, filamentis glabris inæqualibus externis $^2/_3$ longitudinis intimorum æquantibus omnibus e basi oblonga planiuscula sensim tereti-filiformibus, antheris oblongis (sicco saltim) olivaceis, ovario minimo globoso stylo longissimo antheras superante terminato, capsula globosa valvis ovatis obtusis valde corrugatis glabris, *seminibus* ovato-triquetris, atris arachnoideis, *dorso transverse 3-sulcis et insuper in faciebus longitudinaliter paralelle interrupteque cristato-rugosis.* ♃. Majo.

Cappadocia australis, Hadschin : in valle arido Sasak die 23. majo 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 1105).

Maasse : Stengel 33-45 cm. hoch, unterste Blätter bis 23, oberste nur etwa 6 cm. lang, alle etwa 1,5 mm. stark und mit den Spitzen beiläufig in einem und demselben Horizont endigend; Rispe bis 23 cm. hoch und in der Mitte 10 cm. breit, die mittleren Rispenäste die längsten, 15 cm., die unteren und oberen viel kürzer; Blüthe etwa 20 cm. lang (vor dem Oeffnen), Blüthenstiel 5, Fruchstiel 13-14 mm. lang, Kapsel (reif) etwa 8 mm. hoch und ebenso dick, Samen etwa 5 mm. hoch, im unteren Drittel 3 mm. breit.

A. rhytidosperma ist durch ihre überall kämmig-runzeligen Samen unter den Arten der Gattung einzig dastehend und hiedurch von allen scharf unterschieden. Ihre Tracht ist jene von *A. liburnica* Rchb., *A. brevicaulis* J. Gay und der anderen gracilen, ± ästigen Arten. Von der ersteren und *A. tenuior* Ledeb. ist sie auch zur Blüthezeit durch die höchstens $^2/_3$ so langen Blüthen leicht zu unterscheiden, von *A. brevicaulis* J. Gay und zwar von deren hochwüchsigen Exemplaren jedoch nur schwer, durch kleinere Blüthen und viel kürzere, nicht geschwänzte Bracteen. Die Samen sind aber total verschieden. Hiebei sei angemerkt, dass ich die von mir früher als **A. rigidifolia** β. **foliosa** in Oest. bot. Zeitschr. XLII, p. 379, beschriebene Pflanze nun zu *A. brevicaulis* J. Gay. als höhere Form bringe. Die Blüthenfarbe ist an meinen Exemplaren zwar undeutlich, aber *A. rigidifolia* Boiss. ist doch ein viel zu robustes Gewächs, um damit die gracile Pflanze, die ich vor Augen habe, vereinen zu können.

Colchicum bifolium Freyn et Sint. n. sp. cormo parvo oblongo, tunicis fuscis coriaceis in collum ± productis, spatha sæpius elongata membranacea nunc truncata nunc in apicem ovatum subcoloratum producta, *foliis synanthiis binis* rare 3 glaberrimis *obtusissimis parte exserta*

viridi *oblongis tandem late-linearibus* planis subcanaliculatis et subundulatis margine cartilagineo lævibus, *flore sæpe unico* (rare 2) læte roseo, perigonii tubo e spatha conspicue exserto pallido superne colorato limbo multo longiore, *laciniis elliptico-oblongis* 8-14-nerviis *obtusissimis* basi interna bilamellatis, staminibus perigonio dimidio brevioribus e basi clavata crocea in partem longe subulatum pallidum attenuatis, *antheris* versatilibus *luteis* linearibus filamento 2-3plo brevioribus, stylis rectis strictis, stigmate punctiformi, capsula ellipsoidea parva (ex statu præmaturo dijudicatum) coriacea, haud fungosa. ♃. Aprili, majo; capsula junio.

Armenia turcica, Gümüschkane, in pascuis alpinis : Ciganadagh in summo die 14. aprili 1889 (exs. 72) et 21. aprili 1894 (exs. 5465); Kösvedagh die 3. majo 1894 (exs. 5467) et Kaldirimdagh die 7. majo, fructu Junio 1894; Sipikor : in monte Sipikordagh ad nives 1950 m. s. m. (exs. 118) leg. *Sintenis.*

Maasse : Zwiebel 2 × 1,2 cm. (die grösste Breite in der Mitte) oder kleiner; Scheide 2,5-8 cm. lang, 4-7 mm. weit, Blätter bis 10 mm. breit, zur Blüthezeit 4-6 cm. über die Scheide vorragend, zur Fruchtzeit 10 cm. lang und länger. Blüthenröhre 1,7-2,5 mm. weit, sehr stämmig; Perigonzipfel 2,8 cm. lang bei 0,9 cm. Breite in oder oberhalb der Mitte bis 2 × 0,6 cm. Antheren etwa 3 mm. lang, fast 1 mm. breit.

Das in der Flora Orientalis zur Unterscheidung der Arten benützte Längenverhältnis zwischen Staubfäden und Griffeln ist belanglos, wie mich die Untersuchung zahlreichen Colchicum-Materials belehrt hat. Auch *C. bifolium* kommt in lang-, mittel- und kurzgriffligen Formen vor, ja es giebt auch völlig zweihäusige Exemplare. Ich habe solche gesehen, die ♂ sind, wahrscheinlich giebt es auch ♀.

C. bifolium Freyn et Sint. ist mit *C. Szowitsii* C. A. Mey. nächst verwandt, davon jedoch durch Armblättrigkeit, Armblüthigkeit, kleinere Perigone, breite, ganz stumpfe Perigonzipfel und viel kürzere, ganz stumpfe Blätter verschieden. *C. libanoticum* Ehrenb. ist schmal- und dreiblättrig, *C. crocifolium* Boiss. ist viel- und schmalblättrig und hat ganz schmale, spitze Perigonzipfel, etc. Die anderen synanthen Arten mit weissen oder rothen Blüthen haben purpurrothe, zuletzt gebräunte Antheren und kommen nicht weiter in Betracht.

An dem von mir gewählten Namen « *bifolium* » wird man hoffentlich nicht Anstoss nehmen, wenn auch die Pflanze 3-blättrig vorkommt. Letzteres ist aber nur sehr selten der Fall und der Name « *bifolium* » anderseits für die Arten-Gruppe, zu der *C. bifolium* gehört, ausserordentlich bezeichnend, was ich noch an anderer Stelle darthun werde.

Luzula (Anthelea) Haussknechtiana Freyn et Sint., rhizomate brevi subrepente fibroso cæspitosa, *foliis radicalibus crebris lanceolato-linearibus* margine longe setoso-pilosis apice cucculato acutis perdurantibus tandem subcoriaceis fuscis, *caule mediocri* folia 4-5 sparsa breviter lanceolata longe vaginata ore longe setosa gerente, *anthela* decomposita, *parva, ramis 6-12 inæqualibus* per anthesin erectis, erecto-patentibus vel patentissimis *brevibus* bractea fuscescente lanceolata convoluta acuta mucronata margine sublanata duplo longioribus *summis subsessilibus, floribus* 3-4 *capitato-congestis* basi bracteolis tribus membranaceis albis ovatis nervo atropurpureo excurrente mucronatis suffultis, *perigonii phyllis* fusco-purpureis pallide-marginatis *ovato-lanceolatis cuspidatis omnibus fere æquilongis, antheris* oblongis viride-sulfureis filamento duplo longioribus $^2/_3$ perigonii attingentibus, ovario parvo ovato obscure viridi, stylo recto ad trientem superiorem trifido, capsula ignota. Junio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in abietinis montis Darsosdagh, regionis subalpinæ die 6. junio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5775).

Maasse : Stengel 23-28 cm. hoch; Grundblätter bis 15 cm. lang, die untersten 6-7 mm. breit, die innersten viel kürzer und schmäler (3-4 mm.); der freie Theil der Stengelblätter etwa 2,5 cm. lang, 2,5 mm. breit (etwas ober der Scheidenmündung); Spirre nur 2-4 cm. hoch, 6-4,5 cm. breit, die untersten Aeste 1,7-2,7 cm. bis zu ihrer Verästelung, 3-4,5 cm. bis zur äussersten Blüthe lang. Perigonblättchen fast 5 mm. lang, im unteren Drittel (ausgebreitet!) 2 mm. breit; Antheren 2,5 mm. lang, fast 1 mm. breit.

Die Tracht der Pflanze, die Blattform und die Höhe ist jene der übrigens weit verschiedenen *L. pilosa* Willd. Wirklich verwandt sind jedoch *L. maxima* DC., *L. Sieberi* Tausch., *L. sicula* Parl. und *L. græca* Kunth, also durchaus sehr hochwüchsige Arten, mit denen *L. Haussknechtiana* zwar die Büschelung der Blüthen, aber schon nicht mehr die langen Spirrenäste gemeinsam hat. Ausserdem unterscheidet sie sich von *L. maxima, L. Sieberi* und *L. sicula* durch 1 $^1/_2$ mal längere, von *L. græca* durch um $^1/_3$ kürzere Perigone, welche bei *L. sicula* überdiess ungleich lang sind (die äusseren kürzer), etc. Die Kapsel und Samen kann ich leider nicht vergleichen. — Ich benenne die jedenfalls ausgezeichnete neue Art zu Ehren meines Freundes Professor *C. Haussknecht,* der schon so vieles besonders für die orientalische Flora Hervorragendes geleistet hat.

UNA

CORSA BOTANICA NELL'ISOLA DI SANTA MAURA

(LEUKAS)

DI

A. BALDACCI

Le vicende politiche della Turchia durante il 1895 influirono sulle mie esplorazioni botaniche compiute nell' Epiro. In attesa dell' ordine imperiale che mi permettesse di avanzare verso il Nord, oltre il territorio di Prevesa, potei utilizzare parte del tempo d'aspettativa col fare un'escursione nell' isola di Santa Maura o Leukas. Io devo questa escursione all' ospitalità gentile sempre largitami con paterne cure dal R. Console d'Italia signor Comm. Millelire, il quale volle insieme all' egregio suo figlio accompagnarmi col proprio « yacht » fino al porto di Amaxiki restando a mia disposizione il 29 e 30 Giugno e il 1° Luglio.

È Santa Maura una delle grandi isola joniche. Geograficamente essa venne di recente illustrata dal Dr J. Partsch[1]. Dal punto di vista botanico la sua flora è conosciuta per opera di Ostermeyer[2] che pubblicó le collezioni di Spreitzenhofer. Le autorevoli raccolte di Mazziari, depositate coll' erbario generale nel Museo di Trieste, e quelle proseguite dal suo ancor vivente discepolo leucadeo signor Vrioni sono tuttora inedite.

Il materiale da me raccolto fu distribuito colla collezione che forma l'Iter albanicum (epiroticum) tertium del 1895, e benchè esiguo, non

[1] Dr J. Partsch, Die Insel Leukas. Eine geographische Monographie (n° 95 dei *Petermanns Mitteilungen*, Gotha, J. Perthes, 1889, con una carta).

[2] Dr Fr. Ostermeyer, Beitrag zur Flora der jonischen Inseln Corfu, Santa Maura, Zante und Cerigo (*Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch.*, Wien, 1887).

avendo consentito di più la stagione calda e il brevissimo tempo disponibile, io lo pubblico a parte non solo perchè Santa Maura non appartiene all' Epiro, ma anche per portare un'altra contribuzione allo studio della flora dell' isola.

Il 30 Giugno fu il giorno destinato alla gita : la nostra meta era il m. Haghios Ilias sopra Euggluvi o Eukluvi. Partimmo da Amaxiki alle 4 ½ ant. arrivando ai villaggi di Sphakiotes alle ore 6 ¾. A due ore dalla città si abbandonano i vasti e ricchi uliveti : dopo le fitte boscaglie di ulivi vengono pochi e radi dumeti che cedono ogni giorno il posto a vigneti di famosa ed eccellente produzione. Si passa il grosso paese di Karyà e si arriva ad Euggluvi od Eukluvi alle 9 ¾ a m. 660 dal mare. Le viti sono state piantate nell' aridissimo substrato calcareo dissodato e ancora nelle fessure dei massi riempite di poca terra. Salendo il m. H. Ilias i vigneti si trovano ancora a 800 metri circa; dopo dei quali la natura aspra e scoperta del suolo domina fino alla cima (m. 1012 dal mare) di questo fra i più elevati monti dell' isola.

1. **Fumana procumbens** Dun. ex DC. *Prodr.*, I, p. 275 sub *Helianthemo.* — In declivibus ad summum m. H. Ilias! Num. collect. 4.

Il numero dei semi per ciascuna capsula, che costantemente ho veduto da 12 ridotto a 6 negli esemplari dell' isola di Creta, è inalterato nelle piante di S. Maura secondo il carattere tipico. Ma però v'è qui il ritorno agli esemplari albanesi di Vallona con le foglie qua e là ciliate, coi pedicelli quasi terminali più lunghi delle foglie cui corrispondono, il che non è del tipo. Cosi i calici si mostrano leggermente lanuginosi e un poco glandolosi. Con ciò esiste il passaggio colla *F. glutinosa* (L.) come esposi in *Riv. crit. Alb.*, 1892, p. 12.

2. **Tunica fasciculata** Marg. et Reut. *Fl. Zante,* p. 31; tab. I, sub *Gypsophila* ex Boiss. Suppl. *Fl. Or.,* VI, p. 82. — In saxosis et fissuris rupium m. H. Ilias! Num. collect. 13.

Specie interessante alla quale Buser in Boiss. l. c. ha assegnato la sua giusta pertinenza presso la *T. rigida* (L.). Indigena della Grecia occidentale segue per un' area geografica che va della isole di Santa Maura, Cefalonia e Zante fino al Tajgeto. Qui convergono la *T. fasciculata* e la *Gypsophyla laconica* Boiss. et Heldr. che sembrano essere due specie di forte importanza per lo studio morfologico-filogenetico dei due generi *Tunica* e *Gypsophila.*

3. **Tunica glumacea** Bory et Ch. *Fl. Pel.,* nº 664; tab. p. 65, sub *Diantho* ex Boiss. *Fl. Or.,* I, p. 517. — In saxosis elatis m. H. Ilias! Num. collect. 15.

4. **Silene Niederii** Heldr. in Boiss. *Diagn.*, ser. II, VI, p. 32. — In vineis sub pagis Sphakiotes! Num. collect. 229.

E' esattamente la rara specie di Heldreich nota, a mia cognizione, di una sola località dell' Etolia. L'isola di Santa Maura figura molto bene entro l'area geografica della pianta la quale, come ho notato, invade frequentemente la porzione inferiore dell' Epiro.

5. **Rhamnus græca** Boiss. et Reut. *Diagn.*, ser. II, V, p. 74 excl. var. β; *Fl. Or.*, II, p. 15. — In dumetis supra Leukada! Num. collect. 28.

Gli Autori che dal *R. oleoides* L. (Willk. et Lge *Fl. hisp.*, III, p. 483) ricavarono il *R. græca* Boiss. et Reut. excl. var. β *angustifolia* B. R. considerarono come fondamentale differenza la natura del disco, glaberrimo nella prima specie, tomentoso nella seconda. Il presente carattere, secondo le mie osservazioni, non è accettabile perchè ho trovato un ciclo intero di altre forme intermediarie che hanno il disco più o meno glabro, più o meno tomentoso. Questo mio nº 28 ha il disco irto-tomentoso ed apparterrebbe perciò al *R. græca.* — A parte ogni questione morfologica sul disco, resta il fatto che la specie di Boissier e Reuter è variabilissima, oltre che nel suo insieme, nei brachiblasti e nelle foglie e tende in diverso modo alle affini da cui si è voluta staccare. Si esaminino per questo riguardo gli esemplari quasi erinacei di Creta (Bald. A. 1893, *It. cret.*, nº 7; *Malpighia,* IX, p. 69) difesi da robusti e numerosi rami spinosi; quelli delle coste d'Acarnania (Bald. A. 1889, *It. bot. in penins. balk.; Nuovo Giorn. bot. it.,* 1894, p. 94) tolti da veri alberelli ben provveduti di brachiblasti in gran numero inermi; e finalmente gli esemplari di Santa Maura intermediarii fra quelli e questi. Dalla forma e numero dei rametti spinosi o brachiblasti otteniamo, a seconda della località e sviluppo della specie, la stessa conclusione eminentemente biologica che si manifesta in altre piante, quali, ad es., *Ilex aquifolium* L. e *Quercus coccifera* L. Sono qui da notare le diverse forme fogliari che assume il *R. græca.* Negli esemplari di Creta le foglie sono elittico-oblunghe, coriacee, e, all' aspetto, sempreverdi, assai ristrette; gli individui delle altre due località portano foglie ovate o spatolate, molto più larghe. In ogni caso non è vero ciò che scrissero gli Autori che le foglie del *R. græca* siano integre; i miei campioni dimostrano perfettamente il contrario: essi dicono come dal margine integro si passi sensibilmente alla più bella marginatura seghettata. Varia pure questa pianta, e in maniera che non isfugge tanto facilmente, per la nitidezza o per la venosità puberula nella superficie inferiore o superiore delle foglie secondo le località da cui provengono.

6. **Ononis Columnæ** All. *Fl. ped.*, I, p. 318; tab. 20, fig. 5. — In declivibus aridissimis m. H. Ilias! Num. collect. 234.

Senza dubbio gli esemplari dell' H. Ilias di Santa Maura, nani, quasi acauli, a radici robuste e lunghe appartengono all' *O. Columnæ* che Allioni istituì entro una buona giurisdizione specifica accettata dai botanici posteriori.

7. **Rosa micrantha** Sm. *Engl. bot.*, tab. 2490; **varietas.** — In saxosis (e duobus locis) circa pagum Euggluvi vel Eukluvi! Num. collect. 46.

Dice Crépin in litt.: Questa *Rosa* è essa una varietà meridionale di *R. micrantha?* E' possibile. Esiste in Albania, Macedonia, Grecia una serie di forme che io riporto provvisoriamente a varietà meridionali di *R. micrantha*, ma che costituiscono, può essere, una specie subordinata, distinta dalla *R. micrantha.* Io riserbo il mio giudizio su quelle forme. Varietà di tal gruppo furono descritte sotto i nomi di *R. dorica* Hal. e *R. leukadia* H. Braun.

8. **Carum multiflorum** Sibth. et Sm. *Fl. gr.,* III, p. 69; tab. 276 sub *Athamanta* ex Boiss. *Fl. or.,* II, p. 882. — In rupestribus ad summum m. H. Ilias! Unicum specimen in Horto botanico bononiensi servatum! Num. collect. 260.

L'esemplare porta semi ancora molto giovani differenti da quelli provenienti dalla Tsumerka e dal Pindos perciò che gli stili invece di essere curvati o reflessi sono lunghi ed eretti. E' dunque una forma « longistyla » che però nel m. H. Ilias sembra assai rara.

9. **Torilis neglecta** Rœm. et Sch. *Syst. veg.,* VI, p. 484. — In vineis sub pagis Sphakiotes! Num. collect. 54.

Manca dei fiori nei quali solamente si trovano i caratteri specifici. Ma dall' alta statura, segmenti larghi delle foglie, involucro nullo o unifogliare dell' ombrella si deve arguire che è la *T. neglecta,* non la *T. helvetica* Gm.

10. **Putoria calabrica** L. fil. *Suppl.*, p. 120, sub *Asperula.* — In saxosis supra pagum Karyà! Num. collect. 261.

11. **Scabiosa crenata** Cyr. *Pl. rar. neap.*, I, p. 11. — In rupestribus ad pagum Euggluvi vel Eukluvi et in m. H. Ilias! Num. collect. 61.

Nelle stesse località parte degli esemplari sono irti di peli, parte glabri. Causa di questa differenza pare debba essere il substrato, calcareo nel primo caso, argilloso nel secondo. A proposito delle variazioni che presenta la *S. crenata* ho esposto il mio parere in *Riv. crit. Alb.,* 1892, p. 44 e 45. Gli individui di Eukluvi hanno le foglioline involucrali leggermente più brevi del calice e le corolle pallide, ocroleuche. Mi sono trovato in grande incertezza con questa pianta ed ho avuto con Degen il dubbio che

potesse riferirsi alla *S. Dallaportæ* Heldr. De Heldreich, da confronti gentilmente instituiti, esclude trattarsi della sua *S. Dallaportæ* che, oltre i caratteri dati in Boiss. *Fl. Or.*. III, p. 138, ha foglie glaberrime, spatolate, ottusissime e crassiuscule, capitoli quasi sessili in mezzo alle foglie a rosetta e struttura del fiore e frutto assai diversa.

12. **Achillea ligustica** All. *Fl. ped.*, I, p. 181; tab. 53. — Secus viam prope Euggluvi vel Eukluvi! Num. collect. 68.

13. **Centaurea deusta** Ten. *Fl. nap.*, II, p. 266, tab. 84. — In saxosis prope Enggluvi vel Enkluvi! Num. collect. 268.

14. **Centaurea Guicciardii** Boiss. *Fl. or.*, III, p. 661. — Ad margines viæ Karyà! Num. collect. 267.

Le grandi foglie basilari e cauline inferiori sono irto-tomentose. Dai capolini essuda una gomma.

15. **Podanthum limonifolium** Boiss. *Fl. or.*, III, p. 951. — In rupestribus prope pagum Euggluvi vel Eukluvi! Num. collect. 271.

16. **Thymus striatus** Vahl *Symb.*, p. 78; var. **leukadius** Rchb. *Ic.*, vol. XVIII, p. 36. — In rupestribus prope pagum Karyà! Num. collect. 79.

Corrisponde cogli esemplari di Heldreich di Cefalonia (*Th. cephallonicus* Heldr.). È il *Th. holosericeus* Cel. in *Flora*, 1883, p. 167; cfr. Nyman *Suppl.*, p. 257.

Questa bella forma di *Thymus* è attaccata da un cecidio che il Prof. Massalongo della Università di Ferrara dice differente da quelli finora noti sul *Th. Serpyllum* L. e *Th. Chamædrys* L. Probabilmente deve attribuirsi ad una specie di Cecidomyidi la quale all' epoca della raccolta aveva già abbandonato la pianta.

17. **Stachys orientalis** Vahl *Symb.*, II, p. 64; **varietas**. — In saxosis vinearum prope Euggluvi vel Eukluvi! Num. collect. 364.

Linneo conobbe incompletamente questa specie (*Sp. pl.*, II, p. 582). I suoi successori la frazionarono senza risalire a chiarire il concetto linneano e portarono, a quanto appare, più confusione di prima. Bisogna poter stabilire che cosa siano fra di loro e rispetto ad altre specie delle sezioni « Eriostachys » e « Stachyotypus » la *S. obliqua* W. K., *S. Montbretii* Benth., *S. heraclea* All. β *lutea* Benth., *S. pauciflora* Vis., *S. cretica* Forsk. ecc. ed allora si definirà il problema. Occorre « ad hoc » molto materiale di confronto. — Secondo il parere di Degen ho distribuito la mia pianta di Santa Maura col nome di *S. obliqua* var. *conferta*. Perchè risulta che *S. obliqua* e *S. orientalis* sono probabilmente sinonimi (Boiss. *Fl. or.*, IV, p. 717; *Nym. Consp. fl. eur.*, IIª ed., p. 578) il secondo nome

deve avere la precedenza. Se questa forma sta entro i confini specifici della *S. orientalis* ne diversifica per le foglie florali molto più piccole, per i verticillastri densamente raggruppati in spica breve, ovato-globosa. Il qual ultimo carattere è importante in quanto che forme della *S. orientalis* presenterebbero bensì la particolarità accennata delle foglie florali (*S. pauciflora* Vis., secondo esemplari autentici di Visiani conservati nell' Erbario di Degen), ma non avrebbero il carattere dei verticillastri tanto avvicinati.

18. **Teucrium Polium** L. *Sp. pl.*, II, p 556. — In rupestribus ad pagum Karyà! Num. collect. 83.

19. **Plantago humilis** Jan *El.*, p. 3, n. 55. — In declivibus aridissimis m. H. Ilias! Num. collect. 274.

Questa forma che Nyman *Consp. Fl. eur.*, IIª ed. p. 618 considera sottospecie della *P. recurvata* L. = *P. carinata* Schrad. mi pare debba ritenersi tale. La pianta di Leukas corrisponde a quella delle alte località della Tsumerka (Bald. A. 1895 It. alb. tertium sub nº 182) che peraltro ha i calici meno irti.

20. **Allium paniculatum** L. *Sp. pl.*, I, p. 428. — In vineis prope Karyà! Num. collect. 368.

21. **Brachypodium distachyum** Rœm. et Sch. *Syst.*, II, p. 741. — In vineis sub m. H. Ilias, 900 m. s. m.! Num. collect. 297.

22. **Lolium rigidum** Gaud. *Helv.* I, p. 355. — In campis ad paga Sphakiotes! Num. collect. 97.

A PROPOS

DU

POLYGALA GALPINI Hook. fil.

PAR

R. CHODAT

Dans plusieurs mémoires précédents, j'ai attiré l'attention des botanistes sur les particularités intéressantes de la distribution géographique des *Polygala*. Parmi les sections de ce genre, une seule présente une aire nettement discontinue : c'est *Chamæbuxus*.

Dans la région indo-malaise un premier groupe d'espèces comprend au moins dix plantes différentes, dont l'une s'avance jusqu'au Japon méridional, tandis que deux pénètrent jusqu'au cœur de la Chine (*P. Wattersii* Hance); une espèce est africaine, on l'a rencontrée au Gabon (*P. Mannii* Oliver); un troisième groupe s'étend du Maroc aux Alpes en touchant les Pyrénées et compte cinq espèces; le *P. paucifolia* Willd. fleurit au printemps dans les Alleghanys. Il faut traverser toute la région des prairies pour retrouver des Chamæbuxus dans la région californienne et dans l'Arizona.

Malgré la distance énorme qui sépare chacune de ces aires spéciales, l'unité de la section est très évidente et les caractères principaux tirés du disque, de la forme du style et du stigmate, de la crête et des sépales persistent dans leur ensemble.

J'ai émis l'opinion que Chamæbuxus représente un groupe ancien à aire autrefois continue et beaucoup plus étendue.

La présence de *P. Mannii* au Gabon en était la preuve.

Tout dernièrement sir J. Hooker a décrit et fait figurer un très beau Polygala du sud de l'Afrique qui a fleuri dans les serres de Kew et auquel il a donné le nom de l'un des collecteurs, M. Galpin [1].

[1] Hooker, *Botanical Magazine*, t. 7439.

J'ai eu l'occasion de voir cette plante dans les serres de Kew et j'ai pu aussi l'étudier dans l'Herbier.

Elle ressemble comme port au *P. arillata* Ham. mais frappe immédiatement par sa pubescence.

Le *P. Mannii* du Gabon a aussi les feuilles glabres et plus grandes. C'est en outre une plante plus petite, subherbacée, tandis que le beau *P. Galpini* Hook. est un sous-arbrisseau d'au moins 50 cm.

Hooker fait remarquer que sa plante ne ressemble à aucune du sud de l'Afrique et il a raison. Mais s'il l'avait comparée avec les dessins que j'ai donnés de *P. Mannii* il aurait été frappé de la similitude qui unit ces deux plantes.

Le disque est annulaire chez les deux, la forme du style est très semblable et enfin et surtout la crête est bilobée à lobes entiers et largement pétaloïde. Ce sont les deux seules espèces de cette section qui présentent ce dernier caractère.

Si on cherche à établir l'affinité de ces deux espèces africaines, on ne pourra la trouver que dans les Chamæbuxus de l'Inde et notamment dans les espèces qui gravitent autour de *P. arillata.*

Cette distribution rappelle celle des Polygala voisin du *P. chinensis* dont une partie habite le sud de l'Afrique et notamment la région orientale et l'autre est répandue dans toute l'aire indo-malaise.

Il est à signaler combien est remarquable l'adaptation au climat des sous-sections de Chamæbuxus.

Le *P. paucifolia* et *P. Chamæbuxus* avec ses espèces voisines appartiennent à des régions tempérées; mais déjà aux dépens de ce dernier groupe s'est formée une espèce désertique aphylle bien remarquable, le *P. Balansæ* Coss.; le groupe indo-malais est tropical, mais certaines de ses espèces pénètrent dans la zone tempérée (Chine); en Afrique, de deux espèces affines l'une est tropicale (*P. Mannii* Oliv.), l'autre est subtropicale *(P. Galpini)*. Enfin le groupe californien comprend tous les passages de la xérophilie faible à la xérophilie extrême (*P. desertorum* Brandegee, *P. subspinosa* Wats.). Ces adaptations si variées parlent bien en faveur d'une grande ancienneté.

Le *P. Galpini* Hook. f. a été récolté à Natal par Gerrard (1234 Hb. Kew.) et par Galpin dans le Swazieland et Devilsbridge dans des localités fraîches. Il forme un arbrisseau de 3-5 pieds.

Sans doute l'Afrique mieux explorée nous réserve plus d'une surprise de ce genre.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum*, Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden*, St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 4

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1896.

Pages

I. — **Jules Daveau.** — LA FLORE LITTORALE DU PORTUGAL (*à suivre*) 209

II. — **Alfred Chabert.** — LE VIVIPARISME..... 229

III. — **R. Chodat.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 3me série, IVme fascicule.

1. **R. Chodat.** — *POLYGALACEÆ* novæ vel parum cognitæ. V.. 233
2. **R. Chodat.** — *PLANTÆ EXPEDITIONIS REGNELLIANÆ PRIMÆ* in Brasilia lectæ Polygalaceas determinavit 238
3. **R. Chodat.** — CONSPECTUS SYSTEMATICUS GENERIS *MONNINÆ* 243
4. **R. Chodat.** — CONSPECTUS SYSTEMATICUS GENERIS *XANTHOPHYLLÆ* 254
5. **R. Chodat et A. Lendner.** — SUR LES MYCORRHIZES DU *LISTERA CORDATA* (avec gravures dans le texte).... 265
6. **R. Chodat.** — MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES (avec gravures dans le texte).... 273

APPENDIX N° II (suite).

IV. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 ..... 163 à 178

4me année. N° 4. Avril 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LA FLORE LITTORALE DU PORTUGAL

PAR

J. DAVEAU

INTRODUCTION

Les problèmes de géographie botanique préoccupent de plus en plus les chercheurs; la nécessité de leur solution s'impose dès que la flore d'un pays est suffisamment connue, dès qu'on en possède la statistique floristique complète ou à peu près.

La flore du Portugal est aujourd'hui dans ce cas. D'actives recherches entreprises il y a bientôt vingt ans et auxquelles nous avons pris part il y a plus de quinze années; le *Bulletin de la Société Brotérienne* qui en publie les résultats depuis 1880; les exsiccata distribués en grand nombre pendant ces dernières années, tous ces éléments ajoutés aux matériaux recueillis jadis par Welwitsch, Gomes Machado, Antonio de Carvalho, et aux publications du comte de Ficalho, de MM. J. Henriques, Mariz, Pereira Coutinho, Hackel, G. Rouy, Edwin Johnston[1], etc., ont contribué à faire connaître dans ses lignes principales la flore de ce pays. Tout le monde connaît en outre les flores de Brotero, de Link et Hoffmansegg; les documents ne manquent donc pas.

Un savant dont on déplore la perte récente, Willkomm, a publié il y a peu de temps une étude remarquable sur la végétation des plages et des steppes de la péninsule ibérique[2]. L'auteur a séjourné en Espagne,

[1] Je dois surtout à mon ami M. Edwin Johnston d'importantes notes sur la végétation du littoral du Douro.

[2] Statistik der Strand- und Steppenvegetation der Iberischen Halbinsel. — In Botanische Jahrbücher Vol. XIX, pp. 279 et suiv. 1894.

il a vu l'Algarve, mais n'a pas exploré le reste du Portugal. Cela explique les erreurs qui se sont glissées dans la partie de ce travail qui concerne la côte occidentale de la péninsule.

Ainsi *Asteriscus maritimus*, *Convolvulus Soldanella* considérés comme appartenant aux quatre zones de la péninsule ibérique manquent : le premier au nord et à l'ouest, le second dans tout le sud-ouest; *Arnica montana* var. *angustifolia, Herniaria ciliata, Tamarix anglica, Trifolium Bocconi* observés par Willkomm au nord de la Péninsule seulement, se retrouvent sur plusieurs points du littoral ouest; *Asplenium marinum* indiqué seulement au nord et au sud-ouest est assez fréquent dans l'ouest, au nord du Tage. D'autres ne figurent pas sur les listes du littoral occidental; tel le *Pinus Pinea* par exemple, qui y occupe une place très importante, est donné par l'auteur comme exclusif au littoral sud, il en est de même de *Sphenopus Gouani, Juniperus macrocarpa, Orlaya maritima, Cyperus schœnoides, Vulpia geniculata, Picridium gaditanum, Helichrysum Picardi*, etc., pour ne citer que les plus importantes parmi les nombreuses espèces omises sur le littoral de l'ouest. Par contre, *Cyperus distachyos*, *Statice sinuata*, *Scolopendrium Hemionitis*[1] indiqués à l'ouest n'y ont jamais été signalés. Enfin certaines espèces propres aux tourbières : *Arnica montana*, *Euphorbia uliginosa*, etc.; à la zone des plaines et des collines : *Arabis lusitanica*, *Centaurea lusitanica*, *Ranunculus Broteri*, *R. adscendens*, etc.; d'autres répandues partout en Portugal : *Gymnogramma leptophylla, Lavatera cretica;* ou dans le monde entier comme *Samolus Valerandi* doivent, à notre avis, disparaître des listes d'espèces caractéristiques du littoral.

Il résulte de ce qui précède que les détails statistiques consignés dans ce travail sont erronés, du moins en ce qui concerne la côte portugaise. Bien que les conclusions générales n'en soient pas sensiblement atteintes, il importait d'établir avec plus de précision le faciès de la végétation de la côte occidentale; c'est ce que nous avons cherché à faire dans l'étude qui va suivre.

[1] Evidemment cité par confusion avec *Asplenium Hemionitis* (*A. palmatum* Lamk.) qui s'y rencontre sur un point de la côte occidentale. Mais cette fougère n'est même pas une plante des falaises ni du cordon littoral, elle vit dans les parties fraîches ou humides du massif granitique de Cintra.

I

Géographie, orographie, hydrographie; caractères des régions Nord et Sud, leur division motivée par la végétation.

La superficie du Portugal est d'environ un sixième de celle de la France, elle est à peu près le cinquième de la péninsule ibérique toute entière.

Sa plus grande largeur n'atteint guère que 220 kilomètres de l'est à l'ouest, tandis qu'elle en mesure 558 dans sa plus grande longueur. Enfin ce pays offre un périmètre de 1795 kilomètres, sur lesquels 793 forment la côte maritime; c'est un peu moins de la moitié. Ce développement des côtes est considérable par rapport à la surface totale du territoire; nous verrons plus loin qu'il est en réalité beaucoup plus étendu grâce aux vastes estuaires soumis à l'action des marées. Ces estuaires sont désignés en portugais sous le nom de « ria » tandis que le fleuve proprement dit est le « rio ».

Le relief du sol est très varié; montagneux dans le nord, presque plat dans le sud il offre par ce fait même, nous le verrons plus loin, des conditions météorologiques et climatériques très diverses.

Examinons les caractères les plus saillants de la structure physique, orographique et hydrographique de ce pays.

Le Portugal est divisé en deux parties par le cours du Tage qui forme la limite sud de la région la plus montagneuse du pays. Dans cette région nord, les chaînes sont pour la plupart orientées du nord-est au sud-ouest et du nord-ouest au sud-est. Les plus hauts sommets y atteignent 1000 à 2000 mètres sans jamais dépasser cette altitude. Le Douro, le Vouga, le Mondego et leurs affluents; le Zezere et d'autres tributaires de la rive droite du Tage sillonnent cette région.

Au sud du Tage, au contraire, les plaines dominent; à peine sont-elles interrompues par le cours du Sado, de ses affluents, de quelques rivières, affluents de la rive gauche du Tage et d'autres cours d'eau de moindre importance. Cette uniformité est à peine relevée : par le massif du Haut-Alemtejo qui sépare la vallée du Tage de celle du Guadiana et dont les sommets dépassent à peine 1000 mètres; par les chaînes de Calderaô et de Monchique aux sommets variant de 500 à 900 mètres

d'altitude, chaînes qui forment l'ossature de l'Algarve; enfin par des reliefs de moindre importance dont le principal est la petite chaîne de l'Arrabida dans la presqu'île de Setubal.

A ces différences orographiques, se lient des conditions météorologiques ayant une réelle influence sur la distribution des espèces végétales. En effet, le pays situé au sud de la vallée du Tage appartient à la zone la moins pluvieuse, c'est aussi celle où l'évaporation est le plus active. Les observations comparatives faites sur les salines montrent que cette évaporation est huit fois et demi plus forte dans les salines du Sado (sud du Tage) que dans celles d'Aveiro (nord du Tage).

Les observations thermométriques confirment du reste ces faits. Bien que la température varie peu d'une extrémité à l'autre du littoral où rien ne vient contrebalancer l'influence de l'Atlantique et des courants qui le parcourent, il n'en est pas de même pour l'intérieur du pays qui échappe à ces influences. Au nord du Tage, les neiges garnissent les hautes cimes des montagnes pendant une partie de l'année, les minima absolus descendent à — 7°, les maxima de l'été atteignent à peine + 25° sur ces mêmes montagnes. Au sud du Tage où la neige est inconnue, le thermomètre descend rarement au dessous de zéro tandis que les maxima atteignent + 45°.

Les conséquences des diverses conditions que nous venons de résumer sont clairement démontrées par la végétation. On peut dire d'une façon générale et sans entrer dans des détails qui trouveront plus loin leur place, que le pays situé au nord du Tage correspond à la *région du Pin maritime et des chênes à feuilles caduques,* tandis que *la région du Pin pignon et des chênes à feuilles persistantes* correspond à la partie située au sud de ce fleuve. En d'autres termes, la région du pin maritime a des rapports très nets avec la végétation du nord-ouest de l'Europe; la région sud, au contraire, se distingue par l'abondance des formes endémiques, la fréquence des espèces ibériques et l'apparition des espèces algériennes et marocaines. Toutefois les espèces méditerranéennes y sont les plus nombreuses bien qu'elles n'y soient pas toujours prédominantes.

Les deux grandes divisions dont la vallée du Tage constitue la limite respective sont elles-mêmes subdivisées en plusieurs zones. Ces subdivisions ne diffèrent pas de celles qu'on a établies dans le midi de l'Europe, ce sont *les zones littorale, des plaines et collines, montagneuse et subalpine.* Nous ne nous occuperons dans cette étude que de la *zone littorale.*

II

Les stations de la zone littorale. — Aspect et constitution de la côte. — Vases salées, falaises, dunes, landes et pinèdes. — Espèces rudérales, adventices, ubiquistes, subspontanées.

La zone littorale proprement dite comprend : les vases salées des estuaires, lagunes et salines alternativement baignées ou découvertes par la mer; la plage et la dune avec des landes et des pinèdes littorales; les falaises, rochers ou récifs, enfin les marais confinant à la dune et parfois cernés par les sables; cette zone est le centre de dispersion d'intéressantes espèces ibériques; elle est le domaine de bien des formes spécifiques remarquables et même de groupes (sections, genres) tels que *Ulex* (*Nepa, Stauracanthus*), *Genista* (*Pterospartum, Retama*), *Armeria, Calendula, Linaria,* etc.

Au nord du Douro, la côte portugaise est en grande partie formée de falaises granitiques, les seules (avec les îles Berlengas) qui soient constituées par cette roche. La dune occupe la rive gauche de l'estuaire du Minho, reparaît au voisinage de l'embouchure de quelques cours d'eau, mais sa plus grande largeur excède rarement 5 à 6 kilomètres dans cette région.

Au sud du Douro, l'extension de la dune est considérable, elle s'étend sur une longueur de plus de 158 kilomètres, et sa largeur en atteint parfois 10 à 15; les lagunes d'Aveiro, l'estuaire du Mondego et le cap du même nom interrompent cependant son uniformité.

Avec le grand massif calcaire du nord du Tage, la falaise reparaît au delà du fleuve ; on y observe aussi les plus hautes dunes de la côte; elles atteignent près de 100 m. d'altitude non loin du lac d'Albufeira. Le cap d'Espichel et de hautes falaises de 200 et 300 m. leur succèdent.

Au delà du Sado, la dune reparaît; elle constitue d'abord la côte à elle seule, puis couronne les falaises schisteuses et peu élevées qui précèdent l'escarpement du cap Saint-Vincent.

Au delà de ce cap, pointe S. O. extrême du Portugal et de l'Europe, la côte court brusquement vers l'est, offrant alternativement des dunes et des falaises de faible hauteur coupées de quelques estuaires.

La côte dont nous venons d'esquisser la physionomie forme comme

un trait d'union entre les rives atlantiques et le bassin méditerranéen; on doit s'attendre dès lors à y trouver une flore participant de ces deux grands domaines. Disons-le tout de suite, le nombre des espèces méditerranéennes y prédomine partout, mais la végétation présente du nord au sud des différences notables en même temps que varient les conditions climatériques.

Dans le nord du pays, les espèces particulières aux plages septentrionales occupent une place assez importante; elles disparaissent presque complètement dans le sud où, indépendamment des formes endémiques, les espèces caractéristiques sont ibériques, marocaines ou algériennes.

Avant d'aborder l'étude des différents points du littoral portugais, nous allons essayer de donner une idée générale de la physionomie botanique de chacune des stations. Nous appuyant ensuite sur les modifications successives qui s'observent du N. au S. dans les éléments de ces groupes de végétaux, nous verrons dans quelles limites l'examen des florules locales permet de les subdiviser.

1° Vases salées, estuaires.

Les parties alternativement immergées et découvertes présentent une flore d'estuaire peu riche en espèces, surtout dans le nord, mais en majorité composée de plantes sociales. Le nombre des espèces augmente dès que le sol échappe à l'action directe des marées et perd graduellement sa salure sous l'influence des pluies. On observe ce fait par exemple sur les digues des salines, les vases conquises sur la mer ou abandonnées par elles.

Les estuaires présentent d'immenses surfaces occupées par de véritables prairies de *Spartina stricta* (en portugais « Morraça ») où pâturent à marée basse des troupeaux de bœufs et de taureaux[1]. Le *Scirpus maritimus* y abonde sous plusieurs formes, mais le type (var. *genuinus*) à rayons périphériques longuement pédonculés, qui paraît rechercher les eaux douces de l'intérieur, ne s'y montre pas. Les *Suæda maritima, Inula crithmoides, Aster longicaulis, Statice Limonium* et *S. ovalifolia* peuplent ces vases sur toute l'étendue du littoral.

D'autres sont moins répandues mais tout aussi abondantes : *Obione*

[1] « *Optimum pecori pabulum præstat* » dit Brotero (*Flora lusitanica*, I, p. 84.)

portulacoides, O. glauca, Suæda fruticosa, Zostera marina, Statice ferulacea, Salicornia fruticosa, S. radicans, S. herbacea.

Les suivantes tout aussi communes ont moins d'importance par le nombre de leurs individus :

Agrostis maritima.
Frankenia hirsuta.
» pulverulenta.
Beta maritima.
Sonchus maritimus.
Tamarix gallica.
Glyceria maritima.
Zostera nana.
Posidonia Caulini.
Potamogeton marinus.
Hordeum maritimum.
Asteriscus aquaticus.
Plantago Coronopus crassifolia.
» » integrata.
Statice confusa.

Enfin les espèces qui suivent, mieux localisées sur certains points de la côte, fourniront plus loin des éléments pour les subdivisions du littoral : *Glaux maritima, Armeria elongata,* sont localisés au N. du Douro; *Statice occidentalis* habite l'estuaire du Mondego; *Statice confusa β intermedia* les vases salées du petit port de S. Martinho et de la Lagoa d'Obidos; *Triglochin maritimum, Tamarix anglica* se trouvent ça et là depuis le nord du pays jusqu'à la vallée du Tage. Ce *Tamarix* remonte assez avant dans la vallée et bien au delà du point extrême où les marées se font sentir; *Triglochin Barrelieri, Trifolium Bocconi* ne se rencontrent qu'aux deux points extrêmes de la subdivision du N. du Tage.

Au sud de ce fleuve, les vases salées présentent aussi une florule distincte : une Orobanche de forte taille *Phelipœa tinctoria,* aux tiges safranées atteignant parfois un mètre, croît dans les estuaires sur les racines des Salsolacées. Autour croissent : *Salsola vermiculata, Atriplex patula, Glyceria leptophylla, Polygonum equisetifolium, P. controversum.*

Dans les parties desséchées ou hors d'atteinte de l'eau salée : *Plantago crassifolia, Sphenopus Gouani, Bupleurum filicaule, B. semi-compositum, Artemisia gallica, Melilotus messanensis, Cressa cretica, Podospermum calcitrapifolium.* Ces plantes se trouvent ça et là au sud du Tage, les suivantes sont spéciales au littoral de l'Algarve : *Frankenia Boissieri, Statice diffusa, S. lychnidifolia, Limoniastrum monopetalum, Pinardia anisocephala, Scleropoa maritima.* Pour conclure ce qui concerne cette station, citons encore *Cotula coronopifolia,* originaire de l'hémisphère austral. Cette espèce déjà signalée en Allemagne est

abondamment répandue sur toute la côte occidentale de la péninsule ibérique. Elle n'habite pas seulement les vases baignées par la mer, on la trouve aussi dans les eaux douces, surtout au sud où la salure exagérée par l'évaporation très active ne lui permet sans doute pas de se maintenir dans les vases salées, mais elle s'éloigne peu du littoral[1].

2° Falaises.

Les falaises occupent sur le littoral portugais beaucoup moins de place que les dunes, mais elles présentent une flore relativement plus riche en espèces que la station précédente. On y remarque un certain nombre d'espèces ibériques, d'autres spéciales à la côte portugaise, mais pas d'espèces sociales.

Les espèces suivantes se rencontrent du nord au sud : *Euphorbia portlandica, Alyssum maritimum, Spergularia media, Crithmum maritimum.* Au nord du Douro, la côte est granitique et schisteuse. On y trouve : *Cochlearia danica, Lavatera arborea, Armeria maritima, Silene maritima, Senecio cineraria, Armeria pubigera, A. Henriquesii*[2], *Spergularia rupestris, Dianthus Planellæ.* Trois de ces espèces, *Silene maritima, Cochlearia danica* et *Lavatera arborea* (var. *berlengensis*) se retrouvent plus au sud, dans l'archipel également granitique des Berlengas. On note en outre dans cet archipel : *Echium Daveæi, Pulicaria microcephala, Armeria berlengensis* et sa variété *villosa, Angelica pachycarpa* que l'on ne trouve que là et à la Corogne.

Se trouvent à la fois aux Berlengas et sur la côte calcaire adjacente : *Desmezeria loliacea, Beta maritima, Suæda fruticosa, Thrincia hirta* β *crassifolia, Calendula microphylla, C. lusitanica, Asplenium marinum, Scrofularia sublyrata.*

Sur cette même côte, les espèces suivantes semblent limitées vers le sud par la vallée du Tage : *Silene maritima, Spergularia rupestris, Asplenium marinum, Statice Dodartii, Lotus creticus, Convolvulus lineatus, Statice globulariæfolia, S. densiflora, S. densiflora* var. *lusitanica.* D'autres enfin ont un habitat moins limité et se retrouvent plus au sud : *Picridium vulgare* var. *maritimum, Statice virgata, Statice ovalifolia* var. *minor.*

[1] L'introduction du *Cotula coronopifolia* doit être récente, Brotero qui publiait au commencement de ce siècle ne le cite pas.

[2] = *Armeria Langeana* Henriques, *non A. Langei* Boiss. (Voyez Daveau, Plumbag. portug., p. 29.).

Au sud du Tage, les falaises ont un moindre développement, leur faciès se modifie au point de vue de la végétation. Les plantes dominantes ou répandues à peu près partout sont les suivantes : *Ononis hispanica, O. ramosissima*, *Calendula lusitanica*, *C. algarbiensis, Coronilla glauca, Daucus gummifer, Sempervivum arboreum, Statice virgata, S. ovalifolia* var. *minor*. Une variété du *Calendula lusitanica* (var. *transtagana*) est localisée sur les falaises de la rive gauche de l'estuaire du Tage. Le *Teucrium Chamædrys* l'est aussi aux caps Mondego et Espichel, seuls points du territoire portugais où cette espèce soit signalée. De même *Convolvulus lineatus* n'a été trouvé qu'au cap Mondego.

Plus au sud, en face Villa Nova de Milfontes se trouve la petite île de Pecegueiro où dominent : *Armeria pungens* var. *major, Ephedra fragilis*, *Lavatera Daveæi, Calendula algarbiensis.* Les mêmes espèces se retrouvent sur la côte voisine jusqu'au cap Saint-Vincent où croissent encore : *Calendula tomentosa, Statice echioides, Viola arborescens* var. *serratifolia, Asteriscus maritimus, Thymus algarbiensis, Teucrium vicentinum, Clematis cirrosa.*

A ces plantes propres aux falaises et aux rochers maritimes, vient s'ajouter un certain nombre d'espèces qui occupent les plateaux couronnant ces falaises. Ces plantes ne reçoivent pas les embruns, mais l'air chargé de vapeurs salines semble leur être nécessaire. L'espèce la plus caractéristique à ce point de vue est l'*Ulex densus* Welw.; cet ajonc couvre parfois de grands espaces à la façon de ceux de Bretagne et du Cotentin. C'est donc une plante éminemment sociale. Ajoutons que l'*Ulex densus* croît toujours sur le calcaire compact, qu'il accompagne depuis son premier affleurement sur la côte, au N. de San Martinho (massif de Porto de Moz) jusqu'au Tage. On le retrouve de nouveau avec ces mêmes calcaires au cap d'Espichel, pointe extrême de l'Arrabida, il reparaît plus au sud avec l'effleurement calcaire de S. Thiago de Cacem près du cap de Sines. A l'*Ulex densus* il faut ajouter *Ulex australis, Genista Welwitschii, G. Tournefortii, G. decipiens* qui ne s'éloignent jamais du voisinage du littoral. Ces espèces et beaucoup d'autres constituent la garigue avec *Quercus coccifera* qui forme le fond de la végétation.

D'autres espèces occupent avec *Ulex densus,* les plateaux des falaises calcaires au nord du Tage, ce sont :

Iberis procumbens.
Soliva lusitanica.
Calendula lusitanica v. microcephala.
Medicago truncatula.
Dactylis hispanica var. maritima.
Tuberaria vulgaris var. suffruticosa.
Trifolium Cupani.
Linum setaceum.
» strictum.
Silene hirsuta.
Eryngium latifolium.

On revoit ces mêmes espèces au sud du Tage, mais associées à d'autres, principalement au sud de la presqu'île de Setubal ou les falaises s'abaissent parfois insensiblement jusqu'au niveau de la mer. Leur végétation est alors peu différente de celle de la garigue que ces falaises semblent continuer. On y trouve comme espèces dominantes :

Juniperus phœnicea.
Quercus coccifera.
Olea silvestris.
Pistacia Lentiscus.
Phlomis purpurea.
Lavandula multifida.
» Stœchas.
Ononis mitissima.
Ceratonia Siliqua.
Rhamnus olæoides.
Phillyræa latifolia.
Jasminum humile.
Cistus monspeliensis.
» salvifolius.
Cephalaria leucantha.
Centaurea sempervirens.

Il faut noter d'autres espèces moins fréquentes :

Bartsia aspera.
Linaria origanifolia glabrata.
» glaucophylla.
Dianthus Broteri.
Fumana lævipes.
Daucus setifolius.
» crinitus.
Helianthemum marifolium.
Echinops strigosus.
Biscutella lævigata.
Rubia peregrina var. angustifolia.
Eufragia viscosa.
Trixago apula.
Umbilicus hispidus.
Sideritis hirtula.
Serratula bætica.

Le *Matthiola tristis* dont la station naturelle paraît être les montagnes du Tras os Montes habite à la fois les éboulis de ces falaises et celles du Douro, avec *Linaria melanantha* et *L. atrofusca; Erythræa portensis* (*E. diffusa* Woods.) est localisé sur le littoral du Douro.

Enfin les plantes suivantes croissent en Algarve dans les mêmes conditions :

Iberis Tenoreana.
Centaurea vicentina.
Silene obtusifolia.
Linaria satureioides.
» algarviana.
Helianthemum origanifolium.
Astragalus massiliensis.
» algarbiensis.
Ulex erinaceus.
Sideritis angustifolia.

3° **Dunes.**

Les dunes constituent la station la plus importante par son étendue, par la variété de ses habitats et de sa flore; elles occupent la plus grande partie du territoire portugais et varient quant à leur hauteur et leur extension vers l'intérieur. Les conditions de milieu changent également suivant la latitude et le régime pluvial. Au nord du Tage les dunes confinent à une région assez restreinte de plaines ou de basses montagnes, adossée à des hauteurs de 500 à 1500 mètres d'altitude et plus. Au sud du fleuve, elles bordent de vastes plaines qui s'enfoncent à plus de 100 kilomètres dans l'intérieur du pays. On conçoit les modifications qu'entraînent de pareilles différences, elles se traduisent nous l'avons dit, par une évaporation beaucoup plus active au sud qu'au nord du pays.

La dune se décompose parfois en stations secondaires; elle se modifie suivant qu'elle reçoit directement les embruns ou qu'elle en est abritée, que ses éléments constitutifs sont mobiles ou fixés par la végétation et plus ou moins mélangés d'humus. Des étangs, des marais parfois très larges (lagoas) s'y forment fréquemment; ils ont une origine commune, formés qu'ils sont par des cours d'eau dont l'embouchure est comblée puis obstruée par la dune. Il ne faut cependant pas confondre ces étangs avec les tourbières du littoral, qui se trouvent en sol siliceux au milieu des landes et des pinèdes[1].

Nous ne signalerons ici que les espèces dominantes; nous aurons à citer les espèces rares, spéciales à certaines régions, à propos de chacun des secteurs qu'elles caractérisent.

La dune proprement dite s'élève parfois sans trace de végétation à une assez grande hauteur et la surface en est constamment agitée par les vents dominants. A l'abri de ces masses mouvantes s'étend une région plus basse; les particules de sable arrêtées par les tiges de

[1] Bien qu'elles soient au milieu des landes, ces tourbières par la nature de leur végétation appartiennent plutôt à la zone des plaines et des collines, qu'au littoral proprement dit. On y trouve *Arnica montana, Erica ciliaris, Ulex nanus, Myrica Gale, Elodes palustris, Cirsium palustre, C. monspessulanum,* plusieurs espèces de *Sphagnum,* etc. en société d'espèces endémiques telles que: *Euphorbia uliginosa, Centaurea uliginosa, Leuzea longifolia, Genista ancistrocarpa, Carex Welwitschii,* etc.

quelques plantes réussissent à former de petits monticules. Les plantes dominantes de ces parties à demi fixées sont par ordre d'importance :

Psamma arenaria.
Artemisia crithmifolia.
Crucianella maritima.
Agropyrum junceum.
Euphorbia Paralias.
Scrofularia frutescens.
Cakile maritima.
Salsola Kali.
Diotis maritima.
Polygonum maritimum.
Eryngium maritimum.
Calystegia Soldanella.
Pancratium maritimum.
Honkeneja peploides.

Quelques plantes annuelles croissant habituellement par colonies, occupent les pentes mouvantes à l'abri des vents dominants : *Silene littorea, S. nicæensis, Orlaya maritima, Corynephorus canescens, Erodium Jacquinianum, Euphorbia Peplis, Herniaria maritima* var. *ciliata, Sporobolus gaditanus.* A ces espèces, d'autres s'ajoutent au sud du Tage : *Erodium sabulicola, E. Salzmanni, Silene ramosissima, Herniaria maritima α genuina, Polycarpon alsinæfolium, Lotus arenarius, L. Salzmanni.*

Les parties fixées depuis longtemps présentent une florule de plus en plus riche; çà et là les *Cynodon Dactylon* et *Panicum repens* forment le tapis végétal avec :

Cyperus schœnoides.
Carex divisa.
Helichrysum serotinum.
Corrigiola littoralis.
Linaria maritima.
» Broteri.
Malcolmia littorea.
Medicago marina.
» littoralis.
Erythræa chloodes.
Carex arenaria.
» trinervis.
Sagina nodosa.
Helichrysum Stocchas maritimum.
Seseli tortuosum.
Armeria Welwitschii.
» cinerea.
Aetheorhiza bulbosa.
Salix repens.
Andryala Ficalheana.
Phleum arenarium.
Crypsis schœnoides.
Asphodelus fistulosus.
Anchusa undulata.
Mathiola glandulosa.

La plupart de ces espèces, spéciales à la région nord du Tage, deviennent très rares et disparaissent au sud de ce fleuve; elles sont remplacées par :

Papaver setigerum.
Sedum altissimum.
Helichrysum Picardi.
Hedypnois arenaria.
Andryala arenaria.
Jonopsidium acaule.
Thymus carnosus.
Armeria pungens.
Linaria Lamarkii.
Verbascum crassifolium.
Cressa cretica.
Linaria spartea.
» pedunculata.
Astragalus bæticus.
Emex spinosus.
Echium calycinum.
Calendula algarbiensis.
Tribulus terrestris.

Les *Ononis hispanica* et *O. ramosissima* en grosses touffes hemisphériques appliquées sur le sable dominent par place, tandis qu'un tapis de graminées : *Vulpia Alopecuros* et *V. geniculata, Lepturus filiformis, Polypogon monspeliense, P. maritimus, Lagurus ovatus,* s'empare du sol et le fixe définitivement. L'humus déposé par ces plantes permet alors à la végétation adventice d'apparaître : *Asterolinum stellatum, Radiola linoides, Linum strictum, Ormenis mixta, Lithospermum arvense, Hypochæris polymorpha*, *Plantago lusitanica*, *Kœleria phleoides*, etc.

Les étangs et les marais littoraux sont formés, comme nous l'avons dit, par les eaux extravasées, auxquelles les dunes opposent une infranchissable barrière. Quelques-uns de ces marais sont en grande partie peuplés de *Juncus acutus* aux touffes énormes, associés dans les parties moins profondes aux *Juncus maritimus*, *Scirpus maritimus* et çà et là surtout au sud du Tage et en Algarve, à de rares colonies de *Spartina versicolor* et de *Juncus subulatus.*

Au nord du pays, principalement sur le littoral de la province du Douro, on trouve dans les marais : *Ranunculus Flammula, Eryngium corniculatum, Littorella lacustris, Gratiola officinalis, Utricularia oxoleta.* Quelques-unes de ces espèces *(Eryngium corniculatum*, *Gratiola officinalis* var. *linifolia)* croissent aussi au delà du Tage, mais elles s'éloignent alors du cordon du littoral et se réfugient dans l'intérieur du pays. Au sud du Tage, les marais du littoral renferment : *Ranunculus trichophyllus, Chara crinita, Ruppia rostellata, Potamogeton natans.*

Les bords humides de ces marécages, de leurs fossés d'alimentation ou d'écoulement nourrissent une florule très riche bien qu'hétérogène dans ses éléments constitutifs. A côté de plantes appartenant au cordon littoral comme :

Euphorbia pubescens β crispata.
Picridium gaditanum.
Statice confusa.
» ferulacea.

Erythræa spicata.
» tenuiflora.
Sonchus maritinus.
Chlora imperfoliata.
Fuirena pubescens.
Scirpus maritimus.
» Holoschœnus.
Apium graveolens.
Polypogon subspathaceus.
» maritimus.
» monspeliensis.
Carex extensa.
Schœnus nigricans.

et de véritables tapis d'*Agrostis filifolia* et d'*A. adscendens,* on en observe d'autres qu'on peut considérer comme adventices et même ubiquistes :

Ranunculus ophioglossifolius.
Galium palustre.
Lycopus europæus.
» laciniatus.
Lysimachia vulgaris.
Hypericum undulatum.
Teucrium scordioides.
Mentha aquatica.
Poterium agrimonoides.
Gnaphalium luteo album.
Lotus uliginosus.
Juncus lampocarpus.
Triticum repens.
Hydrocotyle vulgaris.
Stellaria uliginosa.
Samolus Valerandi.
Scirpus fluitans.
» pungens.
Lolium strictum.
Lobelia urens.

Beaucoup de ces marais sont aujourd'hui comblés ou en voie de l'être par la marche incessante de la dune. Le sable soulevé et chassé par le vent, arrêté par les tiges des glumacées, s'est déposé à leur pied, le marais finit par disparaître avec sa végétation aquatique. Seules les espèces vigoureuses : *Juncus acutus, J. maritimus, J. subulatus* (*J. multiflorus*), *Spartina versicolor, Scirpus Holoschœnus* se sont accommodées à ce nouveau milieu. Les graminées ne tardent pas à s'emparer du sol et d'y protéger l'établissement d'autres espèces. C'est dans une station analogue que vivent en Algarve *Armeria gaditana* et *A. littoralis* et à l'embouchure du Tage le *Sesuvium Portulacastrum.*

4° Landes, pinèdes du littoral.

Les dunes sont presques partout limitées par une ligne plus ou moins profonde de pinèdes ou de landes, station bien évidemment soumise à l'influence maritime, car les espèces qui la caractérisent ne s'éloignent pas sensiblement du cordon littoral.

Les sables siliceux constituent le sol de cette station intermédiaire qui est le domaine de diverses espèces d'*Ulex,* notamment de ceux appartenant aux sections *Stauracanthus* et *Nepa;* d'*Armeria* et d'*Helianthemum* tout particulièrement de la section *Halimium,* etc. La localisation de quelques-unes de ces espèces est remarquable; la proportion des espèces endémiques et péninsulaires y est considérable.

La plante dominante et caractéristique de cette station est le *Corema album;* on le rencontre du nord au sud avec les plantes suivantes dont la distribution est aussi largement répandue : *Halimium Libanotis, Genista triacanthos, Centaurea polyacantha, Lepidophorum repandum, Erythræa maritima, Lœfflingia micrantha, Daphne Gnidium*, etc.

Le *Myrica Faya,* qu'on suppose introduit des Açores, s'y observe sur deux points de la côte assez distants l'un de l'autre. On en connaît en outre deux localités plus intérieures, Cintra et Monchique, ce qui tendrait à infirmer l'hypothèse d'une introduction.

D'autres espèces moins nettement littorales sont très répandues du nord au sud : *Spergularia rubra, Silene hirsuta, Linaria spartea, Evax asterisciflora.* Citons encore *Malcolmia patula,* localisé dans les vallées soumises aux vents du large ou au voisinage des estuaires.

Plusieurs espèces sont également localisées au nord du pays et ne se retrouvent plus au sud du Douro : *Evax carpetana, Linaria glutinosa;* plus au sud, dans la région moyenne du littoral : *Ononis Broteriana, Malcolmia parviflora;* une espèce dominante dans les landes : *Ulex europæus* et sa variété *latebracteatus; Sarothamnus grandiflorus, Stauracanthus spartioides,* seul représentant de ce sous-genre dans la partie nord du Tage. Enfin quelques espèces dont l'habitat est un peu plus étendu : *Ornithopus isthmocarpus, Pterospartum scolopendrium, P. stenopterum, Seseli tortuosum, Hordeum Gussonianum, Gaudinia fragilis.*

Au sud du Tage, le caractère tout particulier de cette station s'accuse de plus en plus : *Stauracanthus aphyllus* y remplace *S. spartioides; Ulex Welwitschianus* y remplace *Ulex europæus.* C'est le domaine des *Armeria pinifolia* et *A. Rouyana,* des *Halimium eriocephalum* et *H. multiflorum,* des *Euphorbia transtagana,* et *E. bætica.* A ces espèces s'en ajoutent d'autres à habitat moins circonscrit :

Iberis Welwitschii.
Brassica oxyrrhina.
» sabularia.
Diplotaxis virgata.
Tuberaria buplevrifolia.
Helianthemum glaucum.
Silene longicaulis.
Cornicina hamosa.
Ononis Picardi.
» diffusa.

Carduus meonanthus.
» ammophilus.
Pterocephalus diandrus.
» Broussonetti.
Echium gaditanum.
Linaria Welwitschii.
Linaria pedunculata.
» glaucophylla.
Antirrhinum majus ramosissimum.
Thymus capitellatus.
Juniperus Oxycedrus.
Chæturus prostratus.

Ces plantes forment le fond de la végétation jusqu'au rio Sado, au delà de ce fleuve, le *Stauracanthus aphyllus* a disparu. C'est maintenant le *Stauracanthus spectabilis* qui domine jusqu'au cap Saint-Vincent et avec lui : *Ulex Willkommi*, *Nepa lurida*, *N. Vaillantii*, *Sarothamnus bæticus*, *Calycotome villosa*, *Inula revoluta*, mais *Retama monosperma* y est localisé sur un seul point.

Aux espèces énumérées dans la liste précédente s'ajoutent maintenant : *Iberis pectinata*, *Ononis Hackelii*, *O. Cossoniana*, *Echium creticum*, *Linaria Ficalheana*, *Thymus capitellatus* var. *macrocephalus*, *Osyris lanceolata*.

Un peu avant le cap Saint-Vincent, la physionomie de cette station change de nouveau. Avant d'arriver au cap et sur le promontoire lui-même, prédomine une curieuse forme de *Cistus ladaniferus*, aux feuilles larges et obtuses, lauriformes (*C. ladaniferus* var. *latifolius*). C'est le *C. laurifolius* de la « Topographia » de Tournefort[1]. Le *Nepa Escayracii*, l'*Ulex erinaceus* se mêlent à ce ciste avec *Halimium multiflorum* et *Astragalus massiliensis*.

Peu après le cap, à l'orientation du sud, la lande et le sous-bois de la pinède sont constitués par ce même Helianthème et par l'élégant *Cistus Bourgæanus*. Les *Armeria macrophylla* et *A. velutina* remplacent ici les espèces de la région précédente (*A. pinifolia*, *A. Rouyana*) avec *Ulex xanthocladus*, *Nepa Webbiana* et quelques espèces plus rares telles que *Matthiola parviflora*, *Malcolmia lacera* qui remonte la vallée du Guadiana, *Halimium lasiocalycinum*, *Ononis Bourgæi*, *Osyris lanceolata* et la majeure partie des espèces indiquées pour le sud du Tage.

Si nous résumons toutes les données développées dans les pages précédentes, en faisant abstraction des espèces qui semblent être adven-

[1] Dans l'énumération des plantes observées en Portugal que Tournefort a laissé sous le nom de « *Topographia botanica* » ce savant signale le *C. laurifolius* au cap St-Vincent. Je me suis assuré « de visu » qu'il avait pris pour telle la variété du *C. ladaniferus* que j'ai appelée *latifolius* (Voy. Cistinées du Portugal, p. 22 et 32). Le *C. laurifolius* n'habite en Portugal que la région montagneuse transmontaine.

tices dans chacune des quatre stations, nous trouvons environ 51 espèces pour les vases salées; 53 propres aux falaises; 100 pour les sables maritimes, enfin 88 habitent les landes et les pinèdes du littoral.

Sur les 51 espèces des vases salées, aucune n'est endémique.

26 c'est-à-dire plus du tiers (51 %) appartiennent à la fois aux côtes septentrionales et au bassin méditerranéen.

6 sont communes aux côtes septentrionales, soit 11,7 %.

10 au bassin méditerranéen, soit 19,6 %.

8 sont ibériques, soit 15,6 %.

1 est commune à la Péninsule et au Maroc.

Sur 53 espèces propres aux falaises :

6 sont communes aux rives septentrionales et à la Méditerranée, soit 11,3 %.

8 avec les côtes septentrionales, soit 15 %.

16 avec le bassin méditerranéen, soit 33,1 %.

14 sont endémiques, soit 26 %.

7 sont ibériques, soit 13,2 %.

2 communes à la Péninsule et au nord de l'Afrique.

Sur les 100 espèces des sables maritimes :

28 sont communes avec les plages septentrionales et le bassin méditerranéen.

10 avec le littoral atlantique et les mers du Nord.

34 avec le bassin méditerranéen.

10 sont ibériques.

12 sont endémiques.

6 en commun avec l'Espagne et le nord de l'Afrique.

Enfin sur les 88 espèces propres aux pinèdes et aux landes du littoral, aucune n'appartient au littoral atlantique ni même commune à ce littoral et au bassin méditerranéen.

20 appartiennent à ce dernier bassin, soit 22,7 %.

25 sont ibériques, soit 27,2 %.

32 sont endémiques, soit 37,5 %.

7 appartiennent à la Péninsule et au nord de l'Afrique, soit 8 %.

2 communes au Portugal et au Maroc.

1 commune à la Péninsule et aux îles atlantiques.

1 spéciale au Portugal et aux îles atlantiques.

Les falaises offrent donc un faciès beaucoup plus caractéristique que la station des vases salées, laquelle présente la plus forte proportion de plantes septentrionales et la plus faible en plantes méditerranéennes. La station des sables maritimes prend rang après celle des vases salées au point de vue des rapports de sa végétation avec celle des côtes septentrionales. Enfin les pinèdes et landes du littoral possèdent une florule éminemment ibérique et même très nettement endémique.

Pour compléter ce coup d'œil sur la végétation littorale, nous allons donner la liste des plantes rudérales, adventices et ubiquistes qui croissent sur le cordon littoral. La mention de ces plantes dans nos listes d'espèces caractéristiques ne pourrait qu'en masquer l'intérêt, nous les énumérons une fois pour toutes.

Liste des plantes rudérales qui se rencontrent sur le cordon littoral :

Brassica nigra.
Senebiera didyma.
Sinapis incana.
» Schkuhriana.
» arvensis.
Rapistrum Linneanum.
Lavatera cretica.
Tribulus terrestris.
Melilotus parviflora.
Eckballium Elaterium.
Polycarpon tetraphyllum.
Anthriscus vulgaris.
Torylis infesta.
Anacyclus radiatus.
Cirsium lanceolatum.
Carduus tenuiflorus.
Silybum Marianum.
Scolymus hispanicus.
Xanthium macrocarpum.
» spinosum.
Datura Stramonium.
Chenopodium murale.
Atriplex patula.
» hastata.

Liste des plantes adventices :

Matthiola tristis.
Diplotaxis tenuifolia.
» erucoides.
Cerastium vulgatum.
Melandryum pratense.
Fœniculum vulgare.
» piperitum.
Asteriscus aquaticus.
Galactites tomentosa.
Hypochæris glabra.
Thrincia hispida.
Hedypnois polymorpha.
Helminthia echioides.
Podospermum calcitrapifolium.
Urospermum picroides.
Asterolinum stellatum.
Eufragia viscosa.
Plantago lusitanica.
Kœleria phleoides.
Serrafalcus macrostachys.
» madritensis.
Setaria viridis.
» verticillata.
Agrostis verticillata.
Digitaria sanguinalis.

La plupart de ces plantes apparaissent autour des cultures tentées dans les sables ou sur les jachères. D'autres ont été vraisemblablement apportées avec les céréales, ce sont :

Dianthus prolifer.
Agrostemma Githago.
Silene gallica.
Linum strictum.
Lathyrus Aphaca.
Melilotus neapolitana.
Ammi majus.
» Visnaga.
Buplevrum protractum.
Pinardia coronaria.
Ormenis mixta.
Centaurea Cyanus.
Lithospermum arvense.
Gastridium lendigerum
Trisetum neglectum.
Eragrostis megastachya.
Vulpia geniculata.

Plusieurs de ces espèces adventices ou messicoles ont été évidemment introduites, telles sont par exemple *Centaurea Cyanus,* trouvé en un seul point; *Diplotaxis tenuifolia* et *D. erucoides* localisés dans les dépôts de lest. Le *Poa compressa* trouvé tout récemment à l'embouchure du Tage est sans doute dans le même cas.

D'autres espèces adventices mais aquatiques ne se rencontrent que sur le cordon littoral. Ce sont :

Ranunculus trichophyllus.
» Flammula.
» ophioglossifolius.
Ranunculus sceleratus.
Littorella lacustris.
Elatine paludosa octandra.

Il est un certain nombre d'espèces naturalisées et depuis longtemps établies sur le littoral. L'une d'elles, *Cryptostemma calendulaceum* du Cap semble introduite depuis longtemps. Brotero la cite sous le nom d'*Arctotis tristis* dans son « Flora lusitanica. » Les autres espèces, très abondantes pourtant, ne sont pas citées par le savant portugais; leur introduction est peut-être postérieure à la publication de son ouvrage. Beaucoup de ces plantes sont aujourd'hui tellement installées qu'il est impossible de s'en débarrasser. L'*Oxalis cernua* infeste les cultures des environs de Lisbonne.

Le plus grand nombre de ces espèces subspontanées vient du Cap :

Oxalis purpurea.
O. cernua.
Myrsiphyllum asparagoides.
Mesembryanthemum glaucum.
» edule.
Mesembryanthemum acinaciforme, et autres.
Pelargonium capitatum.
» cucullatum.
» zonale, etc.

Cryptostemma calendulaceum.
Helichrysum fœtidum.
Senecio scandens.
» pseudo-elegans.

De l'Amérique du Sud :

Oxalis Martiana.
Hydrocotyle bonariensis.
Sesuvium Portulacastrum.
Roubiæva multifida.

De l'Amérique du Nord :

OEnothera stricta.
Soliva Barklayana.

Des Indes orientales :

Bidens leucantha.
Killingia monocephala.

Des Iles Atlantiques :

Psoralea dentata.
Solanum pseudocapsicum.

(A suivre.)

LE VIVIPARISME

PAR

Alfred CHABERT

Le viviparisme, ou transformation des fleurs de certaines Joncées et Glumacées en bourgeons feuillés, est un phénomène auquel les botanistes attachent peu d'importance. Communément observé en Europe sur le *Poa bulbosa,* il l'est moins sur le *Poa alpina* et l'*Agrostis vulgaris* et très rarement sur d'autres plantes. Ainsi Grenier et Godron, dans leur Flore de France, Parlatore et M. Arcangeli, dans leurs Flores d'Italie, n'indiquent dans les deux pays que ces trois espèces comme vivipares. En Espagne, MM. Willkomm et Lange en signalent cinq : *Poa bulbosa, Festuca ovina, Juncus sylvaticus* et *supinus,* et *Heleocharis multicaulis.* En Suisse, M. Gremli (Fl. anal.) ne cite que le *Poa alpina* et en Algérie, M. Trabut, le *Poa bulbosa* (Fl d'Alg. Monoc., p. 207).

Sans avoir besoin de prolonger cette énumération d'ouvrages récents, je puis conclure que le viviparisme n'est pas un phénomène bien fréquent puisque les auteurs en parlent si peu. Le traité si complet de M. le professeur Van Tieghem n'en fait même pas mention. Il est vrai que ce phénomène étant une anomalie, ne paraît mériter d'être cité dans les ouvrages descriptifs que chez les espèces qui en sont souvent atteintes. Jusqu'à présent, pendant quarante cinq ans d'explorations botaniques, le viviparisme s'était rarement présenté à mon observation. Les Joncées et les Glumacées vivantes que j'ai vu souffrir de cette anomalie ont été, en Europe : *Juncus acutiflorus, Poa bulbosa, alpina, annua, hybrida, Festuca sylvatica, Molinia cœrulea, Agrostis vulgaris, Lolium perenne, Deschampsia media* et *cœspitosa,* et en Algérie : *Poa bulbosa* et *insularis, Anthoxanthum ovatum, Piptatherum multiflorum, Juncus glaucus* et *Fontanesii.*

Je dois ajouter à cette liste le *Poa concinna* de Sion en Valais dont je possède un échantillon à trois fleurs vivipares, récolté par M. Wolf

(Exsicc. de la Société Dauphinoise) et qui doit être fort rare à en juger par l'assertion de M. Gremli (l. c., p. 539) : « Fleurs jamais vivipares. *P. concinna* Gaud. »

Excepté sur le *Poa bulbosa* où il est commun et le *P. alpina* qui le présente assez souvent, le viviparisme ne s'était offert à mes yeux que comme un fait isolé, apparaissant sur de rares individus soumis à une nourriture abondante. J'y voyais un phénomène comparable à celui des fleurs doubles. Le viviparisme du *Poa bulbosa* si fréquent sur les terrains secs et pierreux contrariait ma théorie, mais je n'avais jamais cherché à l'approfondir davantage. Or, cet été, du 29 juin au 11 septembre, j'ai exploré les grandes Alpes frontières de la Savoie, du Piémont et du Dauphiné, depuis le Petit St-Bernard jusqu'au Lautaret ; partout j'ai constaté combien la sécheresse persistante et les fortes chaleurs avaient été funestes à la végétation, surtout dans la zone supérieure de la région alpine, entre deux mille quatre cent et trois mille cent mètres d'altitude, limite extrême de la végétation phanérogamique dans ces Alpes (Galise, la Lévanna, Pointe de Charbonnel, etc.). Beaucoup de plantes n'avaient pu se développer régulièrement ; parmi celles qui étaient parvenu à fleurir, un grand nombre avaient leurs fleurs desséchées; beaucoup étaient couvertes d'*Uredo* et d'autres parasites végétaux ; dans les Alpes de Bonneval, par exemple, tous les *Sedum anacampseros* formaient de splendides touffes d'un rouge orangé, de l'effet le plus pittoresque, dues à la présence d'un parasite de cette nature. Enfin quelques plantes annuelles, fort abondantes les autres années sur certaines montagnes, s'y montraient à peine cette année. Ces faits n'ont rien de nouveau et chacun a pu les observer dans les années de sécheresse.

Mais ce qui ne l'a pas été, du moins autant que j'ai pu m'en assurer par des recherches bibliographiques peut-être insuffisantes, ce que j'ai constaté dans la plupart de mes ascensions de cette année et dont je n'avais jamais été témoin dans mes ascensions antérieures sur les mêmes montagnes que j'ai beaucoup explorées de 1876 à 1880 et ces années dernières, c'est le viviparisme fréquent des Graminées et des Joncées alpines surtout xérophiles. Il est telle de ces plantes, le *Poa minor,* par exemple, sur la montagne de Longecôte, dont je n'ai pas vu dix échantillons normaux; telle autre, l'*Agrostis rupestris* sur la Tête de Solaise, dont les individus vivipares étaient très nombreux. Je divise ces plantes vivipares en deux séries, dont la première contient celles qui croissent sur les rochers et la seconde celles qui habitent les pâturages ou les bois. J'en indique la localité, lorsqu'elle est unique.

Plantes xérophiles :

Luzula spadicea DC.
Elyna spicata Schr. Pointe de Charbonnel, dans les escarpements au-dessus d'Avérolles : deux individus.
Agrostis rupestris All.
Poa cenisia All. Val d'Isère : un individu à quatre fleurs vivipares.
» *laxa* Hænke, le Galibier ; deux individus.
» *minor* Gaud.
» *nemoralis alpina.*
Festuca violacea Gaud.
» *alpina* Sutt.
Trisetum distichophyllum P. B. Pointe de la Grande Chèble : un individu à deux fleurs vivipares.
» *subspicatum* P. B. Col de la Roue.

Plantes des pâturages ou des bois :

Juncus triglumis L.
Poa alpina L.
» *supina* Schrad.
Phleum alpinum L.
» *commutatum* Gaud.
Alopecurus Gerardi Vill. Col de Galise, mont Iseran.
Festuca spadicea L. Le Galibier : un individu.
» *flavescens* Bell. L'Hortière près Avrieux : un individu.

Il est à remarquer que, parmi les plantes de cette deuxième série, les *Poa alpina* et *supina* et les deux *Phleum* étaient seuls dans leurs conditions habituelles. Le *Festuca flavescens* se trouvait sur le bord d'un bois récemment coupé et n'était plus protégé contre les ardeurs du soleil ; les autres croissaient sur des gazons desséchés : ainsi le *F. spadicea* si commun dans la riche prairie du Galibier, ne m'a présenté qu'un seul pied vivipare, et cela à l'extrémité septentrionale de cette prairie sur les gazons secs des hauteurs qui dominent le vallon des Losettes.

Le viviparisme ne paraît pas avoir été vu encore sur les graminées pourvu d'un rhizome rampant et rameux. Les *Poa cenisia* et *Trisetum distichophyllum* sont une exception ; les deux individus observés avaient leurs rhizomes en grande partie découverts.

A quelle cause attribuer cette généralisation accidentelle du viviparisme? Cette cause est-elle unique ou multiple? La sécheresse peut en

être une; mais elle ne peut être qu'une cause prédisposante et elle ne suffit pas à expliquer pourquoi le *Poa bulbosa*, par exemple, est si souvent vivipare, tandis que d'autres graminées voisines, aussi xérophiles que lui et vivant dans les mêmes conditions ne le sont jamais ou presque jamais; elle n'explique pas davantage pourquoi cette anomalie peut se généraliser dans une certaine zone, ainsi que je l'ai constaté cette année. Personne n'ignore que c'est par le développement des glumes, des glumelles ou de l'ovaire seul en prolongements foliacés que s'opère la transformation des fleurs des Joncées et des Glumacées en bourgeons feuillés. Ces bourgeons, lorsqu'ils se détachent avant d'être flétris, et qu'ils tombent ou sont semés sur un terrain favorable, peuvent prendre racine et reproduire la plante. C'est donc un des moyens que la nature emploie pour assurer la conservation de l'espèce. Mais ce moyen n'est pas employé à priori, il ne l'est qu'à la suite d'une action étrangère. Dans le cas où le substratum a été fortement fumé, tel que celui du *Poa alpina* recouvert par l'engrais des bêtes au pâturage, on comprend que l'afflux exagéré des sucs nourriciers ou leur richesse en certaines substances puisse déterminer une évolution désordonnée ou aberrante des organes de la reproduction. Mais cette explication plus ou moins classique du viviparisme n'explique rien pour les plantes des rochers et des lieux secs. Je n'ai du reste jamais réussi à le produire sur les graminées par la fumure de leur substratum.

En présence de l'impossibilité de trouver une explication rationnelle de tous les faits de viviparisme, une hypothèse s'est présentée à mon esprit, malheureusement trop tard pour que j'aie pu en vérifier l'exactitude sur le vivant. Cette hypothèse est qu'ils seraient causés par des piqûres d'insectes, déposant leurs œufs dans l'ovaire ou dans le fond de la fleur, ou venant y puiser leur nourriture. Mes recherches sur les échantillons d'herbier sont restées infructueuses et n'ont pu confirmer ni infirmer ma théorie. C'est donc une étude à reprendre au printemps prochain, dès que le *Poa bulbosa* reparaîtra sur nos côteaux et sur nos vieilles murailles; et dans le cas où les insectes ne pourraient être incriminés, il y aurait lieu de s'assurer si quelque parasite végétal microscopique ne se trouve pas au fond de la fleur encore en bouton.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

3me Série. — IVme Fascicule.

POLYGALACEÆ

NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ

AUCTORE

R. CHODAT

V

Securidaca philippinensis Chod., nov. spec.

Scandens. Rami puberuli; folia ovato-lanceolata vel lanceolata, obtusiuscula nervis inconspicuis, in sicco marginibus revolutis, glabra, 60/25-70/30 mm., petiolo puberulo, 4-5 mm. longo. Paniculæ floribundæ, racemis rachi puberula bracteis parvis late ovato-acutis puberulis, pedicellis puberulis 5-6 mm. longis. Flores 6-7 mm. longi; sepala obtusa puberula; alæ ellipticæ ciliatæ crassiusculæ; carinæ limbus sensim in unguem desinens; crista parva in carina summa decumbens; androceum parte superiore diadelphum, antheris basi connatis; ovarium longe appendiculatum, glabrum.

Habitat in Philippinis, insula Luzon, Warburg nº 16715; Cuming 1852, Gd. of Bohol. (Hb. Berol.).

Species distinctissima ob filamenta staminum in duas phalanges connata, præter hoc a *S. Cumingii* pedicellis brevioribus, carina breviter appendiculata, alis angustis diversa.

Polygala macrostachya Chod., nov. spec. (*Hebeclada*).

Folia lanceolata, subobtusa, 90/34 mm.; racemi florentes folia subæquantes, sublaxiflori, demum valde elongati. Flores 6-7 mm. Semina dense hirsuta; arillus latus haud lucidus.

Affinis *P. Lindeni* Chod.

Hab. in Peruvia, Pavon (Hb. Brit. Mus.).

P. sinuata Chod. (*Ligustrina*).

Folia oblonga, vel obovato-oblonga, tenuia basin versus attenuata, apicem versus margine late crenata et cuspidata, petiolo puberulo, ad 10 cm. longa, 25 mm. lata, basi bistipulata; stipulæ cylindricæ breves, haud fuscescentes sed flavicantes. Racemi *P. laurifoliæ,* sed stipulæ basi florum deficientes. Alæ 8 mm. longæ; corolla ad 10 mm. longa. Pedicelli puberuli ad 11-12 mm.

Hab. in Brasilia, prov. St-Paul, Weir nº 481 (Hb. John Miers in Hb. Brit. Mus.).

Polygala Bangiana Chod., nov. spec. (*Ligustrina*).

Folia margine nec revoluta nec tomentose marginata glabrescentia, herbacea, petiolata. Stipulæ breviter spiniformes. Racemorum rachis subcrassa, puberula subhirsuta. Stipulæ cylindricæ. Pedicelli breviter hirsuti. Sepala margine hirsuta. Alæ 12-13 mm. longæ, corolla haud duplo breviores. Affinis *P. spectabili* DC., differt forma stipularum racemi, floribus minoribus, foliis haud distincte cuspidatis.

Hab. in Bolivia ad Yungas, Bang, nº 230 (Hb. Brit. Mus.).

P. sumatrana Chod. nov. spec. (*Chamæbuxus*).

Folia herbacea *P. arillatæ* sed longe petiolata, ad 8-9 cm. longa, petiolo 15-17 mm. lg., acuminata. Racemi florentes desunt. Pedicelli fructiferi glabri, tenues, 15-17 mm. lg. Fructus triangularis, 13 mm. latus, 11 mm. altus.

Hab. in Sumatra occidentali, in monte Singalan in Podangsche bovenlanden (Hb. Brit. Mus.).

P. Forbesii Chod. nov. spec. (*Chamæbuxus*).

Folia oblonga, acuminata, sensim angustata, tenuia, limbo 130/45-

130/35 mm., nervis vix conspicuis arcuate conjunctis, petiolo ad 15 mm. longo. Racemi cylindrici, subterminales, longe comosi, 10-20 cm. longi. Bractea linearis longissime acuminata alabastra multo superans. Flores ad 14 mm. longi. Alæ quam corolla paulo longiores. Crista plurifida. Rachis racemi demum valde elongata vix aspera. Fructus transversim ellipticus vel suborbicularis.

Hab. in Hong-Kong, Forbes (sub nomine *S. scandens*. Hb. Brit. Mus.)

P. pseudolaurifolia Chod., nov. spec. (*Hemipterocarpæ*).

Caules subvirgati, tenues; folia lanceolata vel lanceolato-linearia 35/4-32/5 mm., herbacea, longe attenuata acuta. Flores racemosi. Alæ ellipticæ apice rotundatæ, nervis extrinsecus simpliciter ramosis. Petala superiora irregulariter lanceolata obtusa. Crista pauciloba. Capsula alis longior, oblonge-elliptica, semialata. Ovarium ellipticum, stylus erectus ovario longior. Stigmata anatis rostrum simulans sub apice vix pilosum.

Hab. in Argentina, Altos Rio Arriba del Pueblito, Kurtz Hb. Argent. 2686 (*P. lancifolia* Benn. in Hb. Kew. haud St-Hil.).

Affinis *P. Duartenæ* St-Hil.

P. paradoxa Chod., nov. spec. (*Orthopolygala*).

Decumbens, humilis, foliis obovato-spathulatis, breviter acutis, 10/5 mm., basi sensim attenuatis, subimbricatis. Racemi brevissimi. Sepala ovata subacuta. Alæ lanceolatæ, vel lanceolato-subspathulatæ, sensim unguiculatæ nervis 3, mediano simplici, lateralibus bifidis. Petala superiora linearia, oblique retusa. Ovarium ellipticum. Stylus ovario longior tenuis; stigma superius acutum, inferius tuberosum.

Affinis *P. Salasianæ*.

Hab. in declivibus saxosis prope Piedra parada, Cordillera de Mendonza entre Rio Grande y Rio Barrancos. Specimen unicum a cl. Kurtz lectum, Hb. Argentinum 6042 (*P. obovata* Benn. in Hb. Kew. non St-Hilaire).

Polygala Clarkeana Chod., nov. spec. (*Orthopolygala*).

Habitus *P. Lecardi* Chod. sed flores paulo minores. Capsula ovata, breviter pedicellata.

Alæ obovatæ, vel obovato-spathulatæ vel ellipticæ, trinerviæ. Crista pauciloba. Petala superiora inæqualiter lanceolata. Semina oblonga sericea estrophiolata apice haud in acumen prolongata, basi vix comosa.

Hab. in Sierra Leone (Hb. Brown in Hb. Kew).

Affinis *P. Lecardi* Chod., differt capsula et seminibus diversis floribus minoribus. Amico C. B. Clarke gratissime dicata.

P. Socotrana Chod., nov. spec.

Humillima, caulibus brevibus persistentibus, decumbentibus, griseis, foliis spathulatis vel spathulato-lanceolatis, acutis, vel subobtusis, crassiusculis, puberulis. Flores parvi; sepala puberula; alæ dorso pilis crispulis griseæ; petala superiora triangularia; capsula elliptica, puberula haud margine conspicue ciliata sed puberula; seminum caruncula breviter equitans, breviter 3 appendiculata.

Ex affinitate *P. Thurmannianæ*, differt alis, capsula, seminum caruncula, petalis superioribus.

Socotra, febr.-mart., Bailey-Balfour, nº 693 (Hb. Kew.).

P. acutiappendiculata Chod., nov. spec. (Orthopolygala).

Habitus P. *bicarunculatæ* Chod., folia etiam filiformia sed fructus alis multo-longior et latior. Sepala ovata, glabra. Alæ limbo ovato, subobtusæ, basi cuneatæ, nervis liberis. Petala superiora longe et anguste irregulariter lanceolata apice subserrata. Crista plurifida conspicua. Pistillum ut in *P. thesioide*. Semina cylindrica longe pilosa. Caruncula obsoleta; appendices acutissimæ semine longiores, angustissime lineares. Appendix chalazæ deest.

In Argentina, Kurtz Nº 6102. (Hb. Kew).

P. bicarunculata Chod., nov. spec. *(Orthopolygala)*.

Caules virgati, cylindrici, glabrescentes 40-50 cm. alti, ramis superioribus virgatis tenuibus, fastigiatis, racemis elongatis laxifloris. Folia angustissime linearia, filiformia 2-3 cm. longa, ½ mm. lata, sparsa. Flores breviter pedicellati, 4-5 mm. longi. Alæ corollam æquantes, ellipticæ subobtusæ, nervis liberis. Petala superiora irregularia, apice subserrata, rhomboidali-lanceolata, carinam subæquantia. Antheræ filamentorum parte libera longiores. Capsula oblonga, alis albis brevior. Semina leviter curvata angusta, hirsuta, acuta, appendicibus anguste linearibus pendentibus semine paule brevioribus. *Appendix conicus subcristatus vel perlatus in chalaza distinctus.*

Hab. in Argentina, San Raphael al Rio Diamante (prope Mendoza) in collibus siccis, rara, Kurtz. Hb. Argent. nº 5478 (Hb. Kew).

P. bicornis Chod. (Burch).

Caules e caudice erecti vel adscendentes, grisei, puberuli vel subtomentosi; folia linearia, acuta puberula vel grisea 30/4 mm. 30/3 mm. Racemi terminales laxiflori rachi recta. Flores breviter pedicellati ad 6 mm. longi

Sepala lanceolata acuta, ciliata. Alæ ellipticæ obtusæ vel leviter emarginatæ, nervis tribus ramosis parte superiore anastomosantibus. Carina angusta unguiculo quam limbus 1/2 breviore, crista diadelphia lobis 3-5 filamentosis. Petala superiora anguste triangularia. Ovarium bicorne. Stylus curvatus angustus apice haud uncinatus sed ejusdem naturæ ut in *P. Schinziana.*

Burchell nº 2351 in Africa australi (Herb. Kew).

Polygala natalensis Chod., nov. spec.

Caules erecti, cylindrici puberuli, 1-3 dcm. longi; folia lanceolato-linearia crassiuscula, 40/6 mm., acutissima vix puberula, brevissime sed distincte petiolata, nervo medio subtus prominente mucronata. Racemi terminales vel etiam racemi parvi extraaxillares, laxiflori, tenues. Sepala acuta angusta distincte subuncinate mucronata. Alæ mucrone duro. Carina lata; crista penicillata; petala superiora triangularia petaloidea. Stigma recurvum ut in *P. chinensi.* Capsula immatura ut in *P. serpentaria.*

Hab. in Natal, Saunders leg. 1881, (Herb. Kew).

P. Gerrardii Chod., nov. spec.

Caules e caudice plures, 1-2 dcm., tenues, foliis lanceolatis vel elliptico-lanceolatis, mucronatis. Racemi parviflori vel uniflori pedunculati. Flores parvi. Sepala longe acuta ciliata; alæ anguste lanceolatæ longe acuminatæ corolla paulo breviores, nervis 3 parce anastomosantibus. Carinæ crista magna pulchre filamentosa. Petala superiora basi anguste cuneata, medio angustata, limbo elliptico, quam carina breviora. Ovarium obcordatum; stylus suberectus stigmata lateralia ut in *P. asbestina.* Capsula bicornis.

In Natal ad Inanda, leg. J. M. Wood 1394, 3481; Gerrard nº 1281 in Zululand (Hb. Kew).

P. Woodei Chod., nov. spec.

Caules striati, ramis subvirgatis, foliis herbaceis, tenuibus, elliptico-oblongis, 22/8 mm. Racemi longe pedunculati, pauciflori, rachi tenui curvata. Flores pedicello longiores. Sepala anteriora ad 2/3 connata; alæ obtusæ nervis anastomosantibus, ciliatæ. Capsula ovata, acute emarginata, anguste marginata alas æquans. Semina ovata breviter hirsuta, caruncula uncinata lobis lateralibus dorsali paulo longioribus vix equitans.

Hab. Natal leg. S. M. Wood, 197, in lapidosis laterum montis Inanda.

PLANTÆ EXPEDITIONIS REGNELLIANÆ PRIMÆ

IN BRASILIA LECTÆ

POLYGALACEAS DETERMINAVIT

R. CHODAT

Sect. HEBECLADA Chod.

Polygala angustifolia Kunth. var. *latifolia* Chod.

in Civit. Matto Grosso : Cujaba, loco subaperto, arenoso, humidiusculo juxta oppidum, leg. G. A. Malme. nº 1534 B., juxta viam in cerrado, nº 1534 B; typica, Cujaba, nº 1378; Coxipo Mirim prope Cujaba, nº 1378 γ., loco aperto parce graminoso, arenoso, sat sicco ; Santa anna da Chapada, ruderalis (in viis publicis vici) nec non juxta vias in « cerrados » arenosis (forma ramosa), nº 1410.

P. hebeclada DC. (*P. rhodoptera* A.W. Benn).

in Civitat. Matto Grosso : Cujaba, loco aprico, glareoso-arenoso, sicco parce graminoso, leg. G. A. Malme, nº 1228 et 1228 β. (Ad Santa Cruz ubi leg. Spencer le M. Moore, Matto-Grosso exped. nº 669).

P. violacea Vahl.

in Civit. Matto Grosso : Cujaba, loco subaperto glareoso, sicco (in « cerrado »), nº 1330 B. leg. G. A. Malme.

P. extraaxillaris Chod.

in Civit. Rio Grande do Sul : Porto Alegre, loco sat sicco, aprico, (in « campo ») nº 242. Leg. G. A. Malme. Rio Grande do Sul : Cachoeira, in campo leg. G. A. Malme, nº 242 B.

P. Lindmaniana Chod., nov. spec.

Radix perpendicularis sinuosa corticata. E caudice parum incrassato nascit caulis unicus erectus tenuis ad 4 dcm. longus, durus *hirsutus*. Folia

linearia, angustissima glabrescentia vel puberula, 2-3,5 cm. lg., 1,25-1,5 mm. lata subacuta, erecta. Racemi terminales laxiflori, rachi tenuissima, filiformi. Flores longe pedicellati, pedicello stricto ad 3 mm. longo. Alæ obovato-cuneatæ. Capsula elliptica ; semen oblongum pilis albis sat vestitum, caruncula semini fere æquilata. Sepala glabra margine haud vel vix ciliata. Glandulæ obsoletæ sessiles.

A. P. *angustifolia,* indumento habituque differt.

In Matto Grosso : Santa Anna da Chapada, loco subaperto arenoso sat sicco. G. A. Malme nº 1414 C.

Sect. ORTHOPOLYGALA Chod.

Subsect. APTERÆ Chod.

A. Galioïdeæ.

P. galioïdes St-Hil.

In Matto Grosso : Santa Anna da Chapada, loco subaperto, arenoso, humidiusculo, sat graminoso. leg. G. A. Malme. 22/2 1894, nº 1414; Cujaba, loco arenoso humidiusculo juxta viam in «cerrado» nº 1538 B. 10/4 1894. leg. G. A. Malme ; Matto Grosso, leg. C. A. M. Lindman nº 3437.

P. adenophylla St.-Hil.

Rio Grande do Sul : Cachoeira, 24/2 1893 leg. G. A. Malme. Nº 242 loco aprico graminoso ; Canoas pr. Porto Algre, loco humidiusculo tenuiter graminoso juxta viam ferream, nº 242 B. 10/11, 92 ; nº 56 eod. loc. in pascuis arenosis, siccis, apricis ; 56 B in loco arenoso, graminoso, aprico.

P. molluginifolia HBK.

Paraguay : Colonia Risso pr. Rio Apa, in campo, leg. G. A. Malme 1893, 16/10 sine nº in eodem loco, fl. roseo-violacei, nº 1082 ; Paraguari, 868D.

Rio Grande do Sul : Canoas pr. Porto Alegre loco aperto, humidiusculo. breviter tenuiterque graminoso.

P. Wittrockiana Chod., nov. spec.

Radix sinuosa corticata brunnea. E caudice oriuntur caules breves basi terræ incumbentes dein erecti, tenues subalati, foliis 5 verticillatis obovato cuneatis acutis, distantibus 5/2 7/3 mm. pellucide punctis linearibus inscriptis. Racemi breves capituliformes ad 1 cm longi 8-9 mm. lati, longe pedunculati. Flores pulchre cristati crista plurifida laciniata. Alæ lanceo-

lato-ellipticæ. Petala superiora carinam superantia. Capsula elliptica. Semina pilis adpressis leviter pilosa haud comosa ; appendices lineares semine paulo breviores.

A P. *punctata* A.W. Bennett cui est maxime affinis differt statura, foliis magis acutis et minoribus, seminibus diversis.

Hab. in civit. Rio Grande do Sul : Porto Alegre, in pascuis arenosis, siccis, apricis, leg. G. A. Malme 11/10 1892, nº 78. (Flores lilacini vel fere straminei. Altitudo plantæ 8-12 cm.).

B. Timoutoideæ Chod.

P. Timontou Aubl.

Matto Grosso : Buriti prope St-Anna da Chapada, in margin. paludis arenosæ cum Burmannia flava, Xyridibus, cyperaceis, etc., leg. G. A. Malm. nº 1446 β. et 1446.

P. Timoutoides Chod.

Matto Grosso; Cujaba, loco aperto, arenoso, parce graminoso, humidiusculo., leg. G. A. Malme, nº 1508 β., 514 forma ramosa (*P. hygrophiloides* S. Moore in *Phan. Bot. of the Matto Grosso Exped.,* 308, vid. sicc. in Hb. Brit. Mus.).

C. Trichospermæ Chod.

P. longicaulis HBK.

Matto Grosso, Coxipo Mirim. pr. Cujaba, nº 1294; Rio Grande do Sul., nº 560; prope Cachoeira loco humido. Id, ad latus paludis, nº 618 β; nº 3439 leg. Lindman.

P. herbiola St-Hil.

Matto Grosso, leg. C. A. M. Lindman, nº 3455.

D. tenues.

P. tenuis DC.

P. sulfurea Bennett.

Matto Grosso : Santa Anna de Chapada, loco aperto humido-uliginoso, sat alte graminoso, nº 1444.

P. paludosa St-Hil.

Var. *angustocarpa* Chod.

Rio Grande do Sul., Rio Granade, loco aperto, arenoso, humidiusculo, tenuiter graminoso, nº 338 b.; estaçao balnear p. oppid. Rio Grande et

loco humidiusculo in litore, nº 338; Sao José del Norte p. Rio Grande, nº 338 β.

P. subtilis HBK.

Matto Grosso, ad Morrinho de Santo Antonio pr. Cujaba, nº 1412 β; St-Anna de Chapada loco aperto, arenoso humidiusculo (v. humido) parce graminoso, nº 1412.

P. celosioides Mart.

Matto Grosso: Guia pr. Cujaba, loco aperto arenoso, humidiusculo, sat parce graminoso, nº 1624 β; Santa Anna da Chapada, nº 1438.

P. gracilis HBK.

Matto Grosso : ad Morrinho de Santo Antonio pr. Cujaba loco aperto, arenoso, humidiusculo, parce graminoso, nº 1260; Coxipo Mirim pr. Cujaba, nº 1512.

P. paniculata L.

Rio de Janeiro : Corcovado, nº 79, leg. Lindman; Bahia ad margin. viæ, loco aperto arenoso. lg. A. Malme, sine nº.

E. *Linoideæ.*

P. linoides St-Hil.

Rio Grande do Sul : Porto Alegre, loco arenoso, sicco, aprico, leg. G. A. Malme. nº 114.

P. pulchella St-Hil.

Paraguay: Paraguari, in campo arenoso, breviter graminoso, lg. Malme, nº 868 c.; Rio Grande do Sul : Porto Alegre, in pascuis siccis, nº 48.

P. campestris Gardn.

Rio Grande do Sul : Canoas pr. Porto Alegre, loco humidiusculo, fere nudo juxta viam ferream nº 128, leg. A. Malme.

P. brasiliensis L.

Rio Grande do Sul : Canoas pr. Porto Alegre; in cæspitibus graminum campi humidiusculi, nº 140 leg. G. A. Malme; Rio Grande, Cachoeira nº 140 γ.

Polygala cyparyssias St-Hil.

Rio Grande do Sul : Ilha dos Marinheiros pr. oppid. Rio Grande. In

arena mobili, nº 1364 β; estaçao balnear; Rio Grande, loco arenoso, aperto, parce graminoso, in litore, nº 332.

Monnina Tristaniana St-Hil.

Rio Grande do Sul : Porto Alegre inter gramineas, cyperaceas, frutices, etc., in palude, nº 156.

Monnina *(Monninopsis)* **Malmeana** Chod.

Matto Grosso: Coxipo Mirim prope Cujaba, in campo aprico glareoso sat sicco vel arenoso humidiusculo, leg. G. A. Malme. Eped. 1æ Regnell, nº 1376.

CONSPECTUS SYSTEMATICUS GENERIS MONNINÆ

AUCT.

R. CHODAT

I. HEBEANDRA (Bonpland sub gen.). *Frutices, fructu exalato*; stylus haud filiformis.

A. *Stipulatæ* Chod. *Stipulæ glanduliformes vel spiniformes ± evolutæ; sepala anteriora ± connata.*

1° Ovarium pilosum.

Monnina Bangii Chod., nov. spec.

M. parviflora Rusby et Britten haud HBK.

Rami validi sublignosi vel lignosi, cylindrici, puberuli. Folia magna, subcoriacea, lanceolata, acuta, minutissime areolata superne et inferne nitida sed inferne pallidiora, 15/4,5 13/4,7 12/3,5 cm., nervis pennatis inconspicuis, petiolo 7 mm. longo, subtomentoso, basi stipulis punctiformibus sessilibus conspicuis luteis donato. Racemi virgati, elongati, rachi stricta adscendente vel erecta, puberula 15 cm. longa, graciles longe attenuati, bracteis filiformibus longa parte sed breviter comosi. Flores parvi; sepala late ovata ciliata, anteriora basi tantum brevissime connata; alæ late ellipticæ, nervis anastomosantibus, glabræ; pars superior petalorum sup. triangulari-retusa; carina late cucullata; filamenta staminum glabra; pars media androcei tantum pilosa; ovarium pilosum; stigma valde dilatatum basi breviter et horizontaliter appendiculatum: Fructus cordato-triangularis, angulosus reticulatus.

Habitat in Peruvia ad Yungas. leg. Rusby, 1909 Fl. S. A. (Hb. Barbey-Boissier).

Monnina Pearcii Chod., nov. spec.

Rami crassi, tomentosi vel breviter hirsuti. Folia ovata, basi subcordata,

obtusa vel subacuta, sat crassa, 4,5/2,8 3/2 3,5/2,5 cm., superne leviter rugosa et pilis crispulis sparse pilosa, nervis haud conspicuis, subtus brevissime et sparse hirsuta, nervo medio et secundariis (4) arcuate anastomosantibus prominentibus. Racemi paniculati, fasciculati, rachi pilis crispulis subtomentosa, densiflori, floribus subsessilibus 5-6 mm. longis. Sepala hirsuta, anteriora per 1/3 connata subacuta, ovata; carina vix triloba; androceum et ovarium pilosum. Fructus ignotus. Stipulæ cylindricæ, nitidæ, breves, basi pilis circumdatæ apice leviter dilatatæ.

Frutex 2-4 pedalis, floribus intense coeruleis, in Bolivia ad Uaycani, 11000 ped, leg. R. Pearce (Hb. Kew).

Monnina Weddelliana Chod., nov. spec.

Caules breviter tomentosi ; rami florentes virgati ; folia lanceolata tenuia, utrinque pubescentia, basi sensim attenuata, subgrisea, petiolo brevi, subacuta, vel obtusa, 40/18 40/15 mm. vel majora, stipulis parvis sessilibus. Racemi graciles, demum longe pedunculati, rachi tenui pubescente, gracili, bracteis filiformibus breviter sed per longam partem comosi, ante anthesin 4-5 mm. lati. Flores 3,5-4 mm. longi, pedicello brevissimo. Sepala ovato-acuta, ciliata leviter puberula, anteriora per 1/4 connata. Alæ late ellipticæ nervis subliberis. Carina leviter rostrata, lata. Petalorum limbus linearis apice leviter curvatus. Pars media androcei haud comosa; antheræ filamentis triplo breviores. Ovarium pilosum; stigma inferius distincte pendens. Nux ovato-cordata inæquilateralis. 5/5 mm.

In Bolivia, Prov. Yungas, Weddel, nº 4280 (Hb. Mus. Paris).

Monnina gracilis Chod., nov. spec.

Rami fistulosi, cylindrici, sublignosi, puberuli, ramulis virgatis tenuibus. Folia lanceolata longe acuminata, vel utrinque basi acuta, herbacea, superne et inferne glabrescentia, tenuia, leviter marginata, nervis pennatis obsoletis, petiolo 6-7 mm. haud crasso basi bistipulato, stipulis breviter vel longius cylindricis, apice incrassatis, luteis, medio impressis, 1,2 mm. lg. vel brevioribus. Racemi solitarii vel subpaniculati, rachi gracili, longe et anguste cylindrici, 6-10 cm. longi, 6-8 mm. lati, demum sublaxiflori, longe attenuati, bracteis filiformibus haud longe comosi. Flores 4-5 mm. longi ; sepala dorso et margine ciliata, anteriora per 1/2 connata, ovato-acuta; alæ late obovatæ nervis parce anastomosantibus, glabræ ; carina lata vix triplicata ; limbus petalorum superiorum sublinearis retusus ; androcei pars superior pilosa ; ovarium dense sed breviter

pilosum. Fructus 4 mm. longus ovato-triangularis, pennate striatus, compressus.

Frutex 4-6 pedalis, inter sepes et ligna diffusa, floribus cœruleis, habitat in Bolivia ad Callcan 8000′, leg. Pearce, Hb. Kew.

Monnina Laureola Chod., nov. spec.

Rami subcrassi, striati, glabri vel nitentes, sulcati. Folia lanceolato-oblonga, glabra, superne nitida, inferne pallidiora, acuta vel subobtusa, basi subattenuata vel subrotunda, juniora interdum brevissime mucronata, 65/23 60/20 60/27 mm., nervis superne pennatis, inferne nervo medio magis conspicuo, petiolo subcrasso cum caule distincte articulato, stipulis subconicis haud pallidis 1 mm. longis. Racemi subdensiflori 10-14 mm. lati, rachi crassa, demum leviter tuberculata, subpaniculata, bracteis brevibus alabastra haud superantibus, ovato-acutis. Flores 5 mm. lg., pedicello 2 m. lg. Sepala glabra ovato-acuta, anteriora per 1/2 connata ; alæ suborbiculares nervis paucis ramosis subliberis ; carina profunde triloba vel triplicata, lata ; androceum et ovarium pilosum. Fructus ignotus.

Frutex sempervirens, floribus cœruleis habitat in Bolivia ad Unduavi et Pelichuco (10-12000 ped.) leg. Pearce, nº 728, v. s. in Hb. Kew.

Monnina Autraniana Chod. Bull. Hb. Boiss. T. II (1894), p. 543.

2º Ovarium glabrum.

Monnina pseudostipulata Chod., nov. sp.

Folia coriacea, superne levia et glabra 60/18-45/16 mm., inferne minutissime rugosa sed haud areolata, acute marginata, oblonga basi et apice subacuta, nervo medio tantum prominente robusto puberulo, stipulis crassis. Flores 3 mm. Sepala ovato-triangularia, brevissime ciliata, obtusa, anteriora, per 1/3-1/2 connata; alæ orbiculares, nervis ramosis anastomosantibus; petala superiora limbo lineari, retuso; androceum pilosum filamentis brevibus; ovarium glabrum.

Habitat in Bolivia, Prov. Enquisivi leg. Weddel nº 4193 (Hb. Mus. Paris).

Foliis affinis *M. stipulatæ* nob. differt foliis minoribus, nervatura, etc.

Monnina stipulata Chod. *Bull. de l'herb. Boiss.*, t. II, p. 170.

Monnina subscandens Triana et Pl. in *Ann. sc. nat.*, IV sér. XVII, p. 143 (1862).

Monnina Bridgesii Chod. l. c. III, p. 542 (1895).

Monnina macroclada Chod., nov. spec.

Rami herbacei vel subherbacei, crassi, leves (5-8 mm.), versus caulem sensim incrassati et cum eo connati basis inflati. Folia lanceolato-elliptica in sicco subcoriacea, glaberrima 90/40 mm. pennate nervosa, nervis haud conspicue prominulis vel conspicue et robuste anastomosantibus, petiolo cc. 6 mm. longo, stipulis brevibus et quam ramus axillaris multoties angustior. Paniculæ rachi sulcata, striata, robusta, glabra, denticulata. Flores 5 mm. longi, pedicello 2,5-3 mm. lg. vix puberulo. Sepala lanceolata vel ovato-lanceolata ciliata, subacuta, anteriora sublibera. Carina distincte triloba, lobo superiore haud acuto; limbus petalorum superiorum leviter uncinatus, intus basi breviter villosus filamenta staminum antheris longiora; ovarium glaberrimum.

Habitat in Bolivia, Weddel, nº 2306.

Monnina Clarkeana Chod., nov. spec.

Rami sulcati, juniores leviter hirsuti. Folia elliptico-lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta, nec tenuia nec coriacea, haud nitida, juniora parce pilosa, adultiora glabrescentia, nervis inconspicuis, petiolo ad 7 mm. longo, tenui, puberulo, basi stipulis cylindricis apice leviter incrasstis donato. Ramusculi florentes angulati ; paniculæ numerosæ, axillares, longe pedunculati, basi cum petiolo breviter concrescentes, foliosæ, foliis ad 3,5 cm. longis longe petiolatis. Racemi graciles, sublaxiflori, longe attenuati, 4-6 cm. longi, bracteis angustis mediocribus alabastra vix superantibus. Flores evoluti ad 5 mm., pedicello 1,6 mm.; sepala ovato-triangularia, acuta, ciliata, anteriora per 2/3 connata; alæ suborbiculares nervis liberis; carina leviter triloba vel triplicata; limbus petalorum posteriorum elongatus, spathulatus; pars superior androcei glaberrima ; ovarium glabrum. Fructus ignotus.

Hab. in Peruvia, leg. Mathews, nº 1192.

Distinctissima petiolis, paniculis, stipulis, amico ill. C. B. Clarke dicata.

M. Lechleriana Chod. in Bull. Herb. Boiss., III (1895), p. 129.

B. Estipulatæ. *Stipulæ desunt.*

1º Sepala varia longitudine connata; folia crassiuscula submagna glabra.

Monnina speciosa Tr. et Pl., l. c., p. 144.

M. crassinervia Tr. et Pl., l. c., 143.

M. platyphylla Chod., l. c., vol. II, p. 170.
M. polystachya Ruiz et Pav. (ex Hb. Pav.), *M. Pavoni* Chod., l. c.
M. nitida Chod., l. c., vol. III, p. 130 (1895).

2° **Sepala anteriora varia longitudine connata, folia lanceolata glabra.**

Monnina celastroides Bonpl. (sub Hebeandra) ges. berl. 1808.
M. coruscans Tr. et Pl. mss.
M. coriacea Chod., l, c., vol. III, p. 132.
M. rupestris HBK., nov. gen., p. 415.
M. costaricensis Chod. in *Primit. fl. Costaric.,* l. c., III, p. 304.

3° **Sepala anteriora connata; folia tenuia submagna.**

Monnina phytolaccæfolia HBK., l. c., p. 413, tab. 503.
M. elliptica Chod., l. c., vol. III, p. 135.
M. denticulata Chod., l. c., p. 135.
M. tenuifolia Chod., l. c., p. 131.
M. longebracteata Chod., l. c., p. 130.

Monnina Chimborazeana Chod., nov. spec.

Rami subherbacei, sulcati, fistulosi, crassi, breviter vel brevissime hirsutuli. Folia ovata vel ovato-elliptica, acuminata, in mucron herbaceum prolongata, subherbacea, superne glabrescentia, inferne leviter pubescentia vel hirsutula, subrugosa, nervis pennatis mediocriter conspicuis, 90/48, 80/46, 70/40 mm., petiolo breviter sed haud dense hirsuto estipulato, brevi. Racemi elongati, sublaxiflori, rachi striata, stricta, longe et anguste cylindrici, bracteis linearibus angustissimis alabastra 1/3 superantibus laxe comosi, 10-20 cm. longi, 6-7 cm. lati. Bractea media angustissima, hirsuta, demum sub anthesi caduca. Flores conspicue pedicellati, pedicello triplo longiores; Sepala oblonga, acuta, margine vix ciliata, anteriora basi tantum brevissime connata vel sublibera; alæ obovatæ vix ciliatæ, nervis paucis parce anastomosantibus; carina distincte triloba, sinu rotundato, lobo superiore subacuto; androceum pilosum; ovarium glabrescens. Fructus ignotus.

Frutex parce ramosus 8 pedalis, floribus violaceis, habitat ad pedem montis Chimborazo, alt. 3000-4000′. Secundum cl. Spruce unica species generis *Monninæ* in sylvis Cinchonarum regionis. v. s. in Hb. Kew.

Monnina comata Chod. l. c. Vol. II p. 171.

4° Sepala ± connata; folia coriacea parva oblonga vel linearia; racemi simplices bracteis haud comosi.

Monnina loxensis Benth. Pl. Hartweg, p. 125.
M. obtusifolia HBK., nov. gen., V. 411.
M. crassifolia HBK., l. c., p. 411.
M. revoluta HBK., l. c., p. 412, t. 501.
M. conferta Ruiz. et Pav., fl. per. syst. II, p. 173.
M. densa Planch. et Lind. (an affinis *M. coruscanti*).

5° Sepala libera; folia lanceolata vel lanceolato-linearia ± pubescentia vel vestita; racemi simplices.

Monnina salicifolia Ruiz et Pav., fl. peruv. syst. I, p. 172.
M. crotalarioides DC. Prodr. I, p. 338.
M. Andreana Chod., l. c., vol. III, p. 134.
M. peruviana Chod., l. c., vol. III, p. 133.
M. cestrifolia HBK., nov. gen., V. 413, tab. 502.

M. Francheti Chod., nov. spec.

Caules vel rami erecti cylindrici, hirsuti vel subtomentosi, ad, 1-2 mm. crassi. Folia elliptica vel leviter ovato-elliptica, coriacea, superne glabrescentia vel pilis sparsis hirsutula, nervis inconspicuis, inferne nervo medio et secundariis prominentibus simpliciter anastomosantibus venosa, nervillis minute anastomosantibus leviter prominulis inconspicue minute areolata leviter et præcipue in nervis hispida vel glabrescentia, 35/12 mm. margine incrassata, petiolo 3 mm. lg. breviter hispido, Flores racemosi. Sepala ovato-elliptica, apice rotundata margine ciliata, libera. Carina leviter triloba. Petala superiora limbo brevi subquadrangulari. Androceum pilosum. Ovarium glabrum. Nux inæquilateraliter elliptico-lanceolata 8/5 mm., Mandon n° 835 in America æquatoriali. Habitu *M. Andreanæ* Chod. similis, differt foliis coriaceis, caulibus, pilis patulis hirsutis (Hb. Paris).

6° Sepala libera; folia lanceolata vel lanceolato-linearia haud coriacea parva haud vestita; racemi simplices.

Monnina Xalapensis HBK., l. c. 414.
M. Lehmanniana Chod., l. c., vol. III, p. 542.
M. Pittieri Chod., Primit. Fl. Costar., l. c. XXX, p. 542.

7° **Sepala libera; folia lata, elliptico-lanceolata; racemi simplices v. subpaniculati.**

Monnina Crepini Chod. in Pitt. et Durand, Primit. Fl. Costaric., l. c. XXX, p. 302 (omnium specierum flores maximi).

M. sylvatica Cham., in Linn. V. 1830. 231. Syn. *M. evonymoides* Schldl. 1890.

M. sylvicola Chod. in Primit. Fl. Costaric. *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, t. XXX, p. 303.

M. Guatemalensis Chod., nov. spec.

Caules subherbacei, parce et brevissime hispidi vel rarissime puberuli, ad 4 mm. crassi in parte florente. Folia elliptica, utrinque attenuata vel subacuta, cuspidata, acutissima, crassiuscula margine haud subserrata sed leviter incrassata, nervo medio subtus conspicuo, lateralibus minus conspicuis superne et inferne pilis paucis brevibus sparsis leviter et inconspicue hirsuta, petiolo 6-8 mm. longo, limbo 10/5 8,5/4,5 mm. Racemi elongati, subpaniculati, rachi crassa brevissime hirsuta striata, bracteis ovato-lanceolatis margine ciliatis alabastra superantibus, grosse dentati. Flores purpurei vel rosei 5-6 mm., breviter pedicellati, bracteis cadentibus nudi. Sepala libera oblonga, acuta nervis 3 parallelis, ciliata. Alæ late obovato-orbiculares nervis liberis. Carina vix triplicata. Petalorum superiorum limbus brevis curvatus obtusus. Androceum pilosum. Ovarium glabrum. Fructus exalatus ovatus, apice leviter emarginatus, violaceus areolatus.

Hab. in Guatemala, Coban depart. Alta Verapuz alt. 4300 p. leg. H. v. Tuerckheim (Hb. Kew).

8° **Sepala libera; folia longa tenuia acuta; racemi bracteis ± evolutis comosis.**

Monnina latifolia DC. Prodr. 338 (Bonpl. sub. Heleandra).

M. bracteata Chod., l. c., vol. III, p. 133.

M. elongata Pl. et Lindl.

M. parviflora HBK., l. c. 419.

M. angustata Tr. et Pl., *Ann. sc. nat.* Sér. IV, XVII, 140, an potius affinis *M. Xalap.*

9° Sepala libera rarissime breviter connata; folia vestita vel interdum glabrescentia, submagna; racemi sæpius distincte paniculati.

* Racemi subsimplices vel paniculæ foliosæ.

Monnina æstuans DC. (L. sub Polygala) Prodr., I, p. 338.
M. pubescens HBK., l. c., v. p. 418.
M. mollis Pl. et Lind. in Trian. et Pl., l. c. 139.
M. nemorosa HBK., l. c. 416, t. 504.

Monnina subserrata Chod., nov. spec.

Rami leviter sulcati, pilis crassis brevissimis hirsutuli, robusti. Folia lanceolata basi longe attenuata, acuta, subtenuia, margine irregulariter subdenticulata leviter incrassata, superne et inferne *brevissime* hirsutula cinerascentia, vel e cinereo-rufescentia, 80/30 mm. 65/28 mm. vel minora pennate nervosa, nervis etiam medio haud prominentibus, pallidioribus, petiolo breviter hirsutulo, stipulis ut videtur deficientibus, foliis junioribus tomentosis. Racemi supraaxillares longi vel subpaniculati, cylindrici, longe bracteis lanceolatis per longam partem comosi demum sublaxiflori rachi hirsutula 0,8-1 mm. crassa leviter denticulata. Flores subsessiles, 5 mm. longi et lati; Sepala exteriora margine ciliata, glabrescentia, colorata, late ovato-triangularia. Alæ obovato-cuneatæ exunguiculatæ. Pars superior petalorum superiorum obtusa. Androcei pars media comosa. Ovarium glabrum et stylus ut in affinibus.

Species habitu distinctissima habitat in imperio Mexicano leg. Karwinski. (?) (Hb. Monac.).

** Racemi paniculati.

Monnina paniculata Benth. Pl. Hartweg., p. 126.
M. pilosa HBK., l. c. 419.
M. cuspidata Benth., l. c. 162.
M. patula Chod., l. c. vol. III (1895) p. 131.
M. floribunda Trian. et Pl., l. c. 139.
M. fastigiata Bonpl. (ex. Tr. et Pl.) DC. Prodr. I. 338.

II. PTEROCARYA (DC. pp.) Chod. emend. Herbæ annuæ vel perennantes fructu cristato vel ala membranacea expanso rarius aptero; sepala nunquam connata; stylus haud filiformis.

A. *Ovarium glabrum.*

1° **Indumentum haud glandulosum.**

a. *Stamina fertilia 4; stipulæ desunt.*

Monnina Wrightii Gray., Pl. Wright. II, p. 31.

b. *Stamina fertilia 8; stipulæ adsunt.*

Monnina Chanduyensis Chod., l. c., vol. II, p. 167 (1894).
M. Spruceana Chod., l. c., p. 167 (1894).
M. pterocarpa Ruiz et Pav., fl. per. syst. I, p. 174.
M. macrostachya Ruiz et Pav., l. c., p. 173.

c. *Stamina fertilia 6-8; stipulæ desunt.*

Monnina linearifolia Ruiz et Pav., l. c., p. 173.
M. Philippiana Chod., l. c. II, p. 169 (1894).
M. dictyocarpa Griseb. in Gœtt. Abh., XXIV (1879), 23
M. Lorentziana Chod., l. c., vol. II, p. 168 (1894).
M. brachystachya Griseb. in Gœtt. Abhandl. XIX (1874), 75.

2° **Indumentum rufo-glandulosum.**

Monnina Rusbyi Chod., l. c., vol. II, p. 170 (1894).
M. cardiocarpa St-Hil., fl. bras. mer. II, 60, t. 93.

M. rugosa Chod., nov. spec.

Caules cylindrici pilis crassis rufis patulis rugose villosi. Folia lanceolato-linearia, obtusa vel leviter emarginata margine et subtus ut caules pilis crassis rugose villosa, irregulariter denticulata 30/7 mm. 22/5 mm. petiolo brevi estipulato. Flores racemosi. Sepala ovato-triangularia denticulata glandulose pilosa, libera. Alæ parvæ basi attenuatæ nervis anastomosantibus. Carina breviter triloba. Petala superiora late ovata haud in limbum sublinearem producta, obtusa. Androcei pars media comosa. Ovarium glabrum, stylo brevissimo. stigmate inferiore apice tuberculatum horizontale. Fructus verisimiliter leviter alatus.

Habitat in Peruvia (Hb. Mus. Paris).

Indumento affinis *M. Rusbyi* Chod. differt alis haud distincte unguiculatis, antheris distincte petiolatis, habitu robustiore, etiam affinis *M. cardiocarpæ* St-Hil., differt foliis irregulariter denticulatis et indumento crassiore.

B. *Ovarium pilosum.*

1° Stipulæ desunt ; folia ovata vel lanceolata.

Monnina leptostachya Benth. Pl. Hartw. 125. Ecuador.
M. herbacea DC. Prodr., I, 340. Peruvia.

2° Stipulæ adsunt.

a. *Folia cuneata, emarginata.*

Monnina emarginata St-Hil., Fl. bras. mer. II, 63.

b. *Folia haud emarginata.*

† Fructus exalatus.

Monnina exaltata A. W. Bennett. in Mart., fl. bras. XIII, III, 59.

†† Fructus ala membranacea cinctus.

Monnina resedoïdes St-Hil., l. c., II.
M. cuneata St-Hil., l. c., II. (*M. martiana* Kl.).
M. cordata ex. Hassk. in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 192.
M. Richardiana St-Hil., l. c., p. 66.
M. Tristaniana St-Hil., l. c., p. 65.
M. stenophylla St-Hil., l. c., p. 64.

Monnina macrocarpa Chod., nov. spec.

Radix crassa perennis ut in *M. cordata.*

Caules herbacei vel straminei, striati, foliis basi leviter decurrentibus striati, glabri, 2,5 mm. lati. Folia lineari estipulato-oblonga glabra, brevissime petiolata 40/8 mm., tenuia subobtusa. Racemi terminales graciles elongati, rachi tenui puberula floribus distantibus. Flores parvi ad 3-3,5 mm. longi. Sepala ovato-elliptica ciliata. Alæ obovatæ nervis anastomosantibus. Carina triplicata; petala superiora limbo lato, obtusissimo. Androceum medio comosum. Antheræ filamentis breviores pilis circumdatæ. Ovarium puberulum; stylus brevis, biauriculatus; stigmata hip-

pocampiformia, inferius breve pendens. Samara tenuis membranacea 16/15 mm. 13/12 mm. nucleo lanceolato alæ magna profunde incisa basi cordata, nervis tenuibus, puberula.

Species fructubus magnis floribus parvis inter omnes distinctissima. Affinis *M. stenophyllæ* St-Hil. Differt foliis, fructu, caule.

Weddell, nº 2843, Brasil. centr. (Sertao d'Amaroleite) (Hb. Paris).

III. MONNINOPSIS Chod. Herbæ annuæ; carina profunde triloba vel tripartita. Androceum subdiadelphum; antheræ sessiles; *stylus tenuis* filiformis.

A. *Fructus alatus; sepala libera.*

Monnina insignis Bennett in Mart., fl. bras. XIII, p. 56. Syn. *M. piauhensis* Chod., l. c., vol. III, p. 541.

B. *Fructus exalatus; sepala duo connata.*

Monnina Malmeana Chod., l. c., III, p. 540.

SPECIES INCERTÆ SEDIS :

Monnina meridensis Pl. et Lind. in Wedd. Chloris andina II, 268.

M. marginata Presl. Reliq. Hænk. II, 102.

M. pallida Spr. Syst., l. c., III, 175.

M. Selloi Spr. Syst., l. c., 175.

M. cladostachya Turcz. Animadv. *Bull. Soc. Mosc.* XXVII. II, 337, 1854.

M. mexicana Don. Gen. Syst., I, 367.

M. Deppei Don., l. c., I, 367.

M. lanceolata DC. prodr. I, 339.

SPECIES EXCLUSÆ :

Monnina lancifolia Don. gen. syst. I, p. 367.
= *P. lancifolia* St-Hil., Fl. Bras. mer. II., p. 42.

M. tuberosa Don., l. c., p. 367.
= *P. violioïdes* St-Hil., l. c., p. 48.

CONSPECTUS SYSTEMATICUS GENERIS XANTHOPHYLLI

AUCTORE

R. CHODAT[1]

A. NUDA. Ovarium et stylus prorsum glabra; frutices vel arbores foliis mediocribus vel parvis, glabris.

1° Androceum monadelphum.

Xanthophyllum Scortechini King, Contrib. to the flora of the Malayan peninsula, p. 140.

Xanthophyllum ecarinatum Chod., nov. spec.

Folia ovato-elliptica, superne et inferne nitida, vel elliptica, apice longe appendiculata; 130/50 150/60 mm. Nervi secundarii pennati leviter adscendentes cum aliis arcuate conjuncti. Racemi axillares pauciflori, foliis triplo breviores, rachi glabra. Pedicelli flore 1/3 breviores. Corolla breviter cylindrica cc. 12 mm. longa; sepala inæqualia, glabra, interiora fere duplo majora, obtusa, flore triplo breviora. Petala æqualia, duo superiora leviter carinata, lateralia et anticum linearia elongata, ope tubi staminalis (8-10 stamina) concrescentia. Pars tertia superior filamentorum libera, pilosa; antheræ juniores suborbiculares nec cylindricæ. Carina haud evoluta loco petalum anticum aliis prorsum simile. Discus annularis vix costatus, margine leviter sinuatus; ovarium longe stipitatum ovatum, glabrum; stylus erectus tenuis glaber; stigma capitatum.

[1] J'ai eu à ma disposition pour ce travail les matérieux des Herbiers de Berlin, de Munich, de Bruxelles, Genève (De Candolle et Boissier-Barbey), de Paris (Muséum), si libéralement mis à la portée des botanistes par leurs directeurs. Mais c'est surtout dans l'incomparable musée de Kew que j'ai pu mener ce travail à bon fin, grâce à l'aimable empressement de M. le conservateur Baker et de M. le Dr Stapf qui a bien voulu m'abandonner les matériaux récoltés par Haviland dans l'île de Bornéo.

Fructus ignotus.

Arbor parva ad 5 ped. alta apud Kuching, Sarawak, Borneo, Dr Haviland leg. nº 1768. (Hb. Kew).

Species valde peculiaris floribus regularibus; ovario longe stipitato, foliis apice longe et anguste appendiculatis ut in *X. eurynchio.*

Affinis *X. Scortechini* King, differt ovario longe stipitato, absentia carinæ, antheris suborbicularibus.

2º Androceum triadelphum vel stamina varia longitudine inter se et cum petalis connata.

a. *Ovarium distincte stipitatum.*

Xanthophyllum ellipticum Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I. 276.

Xanthophyllum Kingii Chod., nov. spec.

Folia præcedentis et habitus sed fructus pericarpio tenuissimo contra in *X. elliptico* duro.

Arbor 30-40 ped. alta, trunco 8-10 poll. crasso, foliis læte virentibus, fructu maturo intense aurantiaco.

Hab. in sylvis apertis, Perak (King's collect. 8564), Malacca (Griffith 45) v. s. in Hb. Kew.

Xanthophyllum citrifolium Chod., nov spec.

Folia lanceolata, chartacea, subcoriacea, glaberrima, sensim apicem versus attenuata, subobtusa, nitida, nervis vix conspicuis haud reticulatis. Racemi axillares breves, foliis multoties breviores interdum duo-3 congesti. Pedicelli glabri, flore 1/2 breviores. Calyx fusco-ruber, corolla alba. Sepala inæqualia glabra. Petala lateralia et superiora quam carina longiora. Carina late cucullata, longe et distincte unguiculata. Staminum filamenta 1/3-1/2 cum petalis connata glabra haud basi incrassata. Discus annularis integer. Ovarium breviter sed distincte stipitatum, turbinatum glabrum; stylus apice leviter uncinatus, æqualis glaber, stigma capitatum.

Folia cc. 10/3 cm.; flores 10/11 mm. lg.; arbor parva apud Kuching, Borneo, leg. Haviland nº 2110. v. s. in Hb. Kew.

Affinis præcedentibus, differt foliis lanceolatis, floribus majoribus albis.

b. *Ovarium brevissime et late stipitatum vel sessile.*

Xanthophyllum obscurum A. W. Benn. in Hook. fil. *Fl. brit. Ind.* I, p. 211 ; King., l. c. 141.

Xanthophyllum insigne A. W. Benn., l. c. I, p. 211; King, l. c., p. 144.

B. VESTITA. Ovarium et stylus pubescens vel ovarium aut stylus pilosa.

1° Racemi simplices vel haud late paniculati; folia subtus pallidiora haud nitentia et tenerrime reticulate venosa.

a. *Racemi pyramidales, floribundi, folia ovata vel elliptica.*

Xanthophyllum pulchrum King, l. c., p. 141.

Xanthophyllum densiflorum Chod., nov. spec.

Folia elliptica coriacea, vel ovato-elliptica, breviter acuminata, breviter petiolata, superne sublucida, inferne nervillis numerosis anastomosantibus pulchre et minute reticulata, haud nitida, glabra, 120/67, 88/37, 85/38 mm. Racemi axillares simplices, rachi valida, brevi. Calyx fusco-ruber vel ruber, sepalis subcoriacis subæqualibus obtusis. Pedicelli crassi flore duplo vel triplo breviores. Petala lata, aurantiaca (in sicco). Stamina sublibera, filamentis basi vix incrassatis, pilosis, antheris oblongis, pilosis. Ovarium in flore juvenili subsessile, demum distincte stipitatum valde pilosum, costatum, stylo glabrescente, stigmate obsoleto, ovulis 4-5. Carina breviter unguiculata, bene evoluta glabra.

Habit. ad Sarawak apud Borneo, n° 2442, Beccari. Hb. Kew.

Affinis *X. pulchro* King, differt sepalis, habitu ovario magis piloso etc.

Xanthophyllum gracile Chod., nov. spec.

Folia ovata, breviter acuminata crassiuscula, superne nitida, inferne reticulata, pallidiora, 70/30 mm., petiolo 6-8 mm. longo. Racemi corymbosi, subelongati, pyramidales. Flores cc. 8-10 mm. longi vel breviores, pedicello subbreviore vel breviore. Sepala subæqualia rubra. Petala aurantiaca, lateralia et posteriora lineari-lanceolata prosum revoluta dorso parum pilosa. Carinæ unguiculum quam limbus late cucullatus et pilosus duplo brevior. Stamina basi tantum connata, supra basin incrassata et pilosa, filamento glabro, antheris oblongis. Discus annularis. Ovarium sphæricum breviter stipitatum, dense *lanuginosum,* pars inferior styli pilosa.

Hab. in Java (Hb. Kew).

Affinis *X. pulchro* sed flores minores, folia ovata duplo minora etc.

b. *Racemi umbelliformes, 2-4 flori; flores magni longe pedicellati.*

Xanthophyllum Beccarianum Chod., nov. spec.

Folia oblonge-lanceolata, 140/50 mm., 120/35 mm., acuminata, subtus pallida, nervis secundaris 3-4 erectis, nervillis repetite anastomosantibus areolata crassiuscula; petiolo ut nervis pubescentibus sublanuginosis.

Racemi compositi, i. e. inflorescentiæ partiales pauciflori, 2-4 flori, umbelliformes. Rachis racemi subhirsuta, tenuis, nec denticulata sed internodiis floribus vel infl. partialibus haud vel vix brevioribus. Bracteæ acutæ, pedicellis multo breviores. Pedicelli cc. 15 mm. lg. tenues, flore elongato, cylindrico subbreviores. Sepala ovato-elliptica, subæqualia, flore evoluto triplo vel quadruplo breviora. Flores amœne (sicci) cinnabarei vel aurantiaci. Carina breviter unguiculata distincte cucullata aliis petalis paulo brevior glabrescens. Petala superiora et lateralia lanceolata, basi cum stamine breviter connata. Stamina 2 prorsum libera; filamenta supra basin parum incrassata et breviter pilosa; antheræ oblongæ basi pilosæ. Ovarium distincte stipitatum, ellipticum sulcatum ut pars inferior styli pilosum. Discus costatus, angulosus. Fructus adhuc ignotus.

Hab. in Borneo, Beccari, nº 2230. (Hb. Barbey-Boissier, Hb. Monacens. Hb. Paris, Hb. Kew).

Affinis *X. densifloro* nob. ob foliæ similem texturam sed calyce, pedicellis et ramis hic hispidis sat diversum.

c. *Racemi brevissimi, axillares, subcorymbiformes.*

Xantophyllum discolor Chod., nov. spec.

Folia superne nitida argentea, glabra, subtus pallida nervillis haud valde prominentibus repetite et regulariter areolata, lanceolato-oblonga, acuminata, 130/50 110/38 mm. vel minora. Petioli 4-5 mm. longi. Racemi et rami axillares. Bracteæ inflorescentiæ et ramorum parvæ ovato-acutæ ad 4 mm. longæ. Racemi pauciflori 2,5-3,5 cm. subcorymbiformes, pedicellis tenuibus 4-5 mm. longis, sepalis (flavis in sicco) leviter puberulis. Flores 13-14 mm. lg., flavi in sicco. Carina late cucullata glabra. Petala lateralia et posteriora cum tubo staminali perbrevi basi tantum connata. Filamenta staminum glabra; antheræ acutæ basi pilosæ. Discus annularis integer; ovarium breviter stipitatum turbinatum leviter sulcatum, breviter et adpresse pilosum, stylo ad apicem pilis longis sparsis vestito; stigma capitatum subbilobum. Arbor parva, floribus albis in Jungle horti, Singapore, leg. Ridley, 6199 (Hb. Kew.).

Habitus *X. glauci* sed fl. haud subsessiles, *X. Korthalsiani* sed folia magis crassa, nervillis magis prominentibus, racemis et ramis axillaribus, bracteis involucralibus 4 plo minoribus diversa.

d. *Racemi basi bracteis involucralibus duabus squamoideis muniti.*

Xanthophyllum Korthalsianum Miq. Ann. Mus. Lugd. Batav. I, p. 277.

Xanthophyllum bracteatum Chod., nov. spec.

Folia oblonga, sensim acuta, basi subcuneata, crassiuscula, superne nitida, inferne nervillis pulchre et minute areolata, petiolo ad 7 mm. crasso, limbo 210/60 180/47 mm. Nervi secundarii 7-8 adscendentes sine vena submarginali distincta. Rami et racemi basi bibracteati. Bracteæ oblongæ acutæ 10-11 mm. longæ, crassiusculæ. Racemi parce ramosi rachi dura denticulata haud valde incrassata sed subtenui. Ovarium breviter stipitatum pilosum. Fructus sphæricus leviter pilosus.

Similis *X. Korthalsiano* sed foliis majoribus, ramis axillaribus, bracteis duplo majoribus, a *X. discolore* foliis haud apiculatis, bracteis 3-4 plo majoribus, rachi racemi multo crassiore.

Hab. in Philippinis ad Balitbitan, San Antonio, prov. Laguna Ins. Luzon. (Hb. Kew).

2° Racemi axillares; folia mediocria superne et subtus nervis inconspicuis lævia; stamina exerta.

Xanthophyllum stipitatum A. W. Benn. in Hook. f., Fl. brit. Ind. I, p. 210; King l. c. p. 140.

Xanthophyllum ovatifolium Chod., nov. spec.

Folia ovata, 95/50 75/35 mm., sat crassa, superne subnitida, inferne nervillis anastomosantibus conspicuis minute areolata pallidiora, in appendicem linearem conspicuam haud acutam prolongata, distincte petiolata. Racemi axillares, breves, rachi subtenui; flores tenuiter pedicellati, pedicellis ad 3-4 mm. long.; flores 8 mm. longi flavicantes vel albicantes. Sepala vix inæqualia, subcoriacea, glabra flore triplo minora. Carina distincte cucullata, leviter pilosa. Petala tenua oblonga vel spathulata. Stamina libera supra basin incrassata et parce pilosa, filamentis tenuibus florem longitudine æquantibus. Discus annularis. Ovarium breviter stipitatum, leviter sulcatum, glabrum. Stylus longus vel longissimus petala superans, basin versus sensim sed haud multum incrassatus et parce pilosus.

Borneo occidentalis prope Kuching, leg. Dr G. Haviland (v. s. in Hb. Kew).

A *X. Maingayi* Hook. f. differt foliorum forma et magnitudine, floribus duplo vel triplo longiorius pedicellatis, staminibus multo minus pilosis, ovario glabro sed certe proxima species ob stamina libera, carinam parce pilosam et stylum.

Xanthophyllum amœnum Chod., nov. spec.

Folia ovato-elliptica, subcoriacea superne et inferne leviter nitida, nervis haud vel vix conspicuis, cuspidata, subobtusa, margine leviter incrassata, 90/44 85/43. Racemi 4-6 cm. longi, axillares, rachi subtenui curvata, glabra. Pedicelli florem haud apertum longitudine superantes puberuli. Flores ad 15 mm. longi, fusci (in sicco). Sepala elliptica subæqualia vix coriacea. Petala in flore evoluto reflexa vel patula, lanceolata, obtusa, unguiculo cum filamento staminis maxima parte connato. Carina haud cucullata, lanceolata aliis petalis simillima sed basi duobus staminibus connata. Pars libera filamentorum staminalium sensim versus antheram angustescens demum filiformis, basi pilosa. Antheræ ellipticæ. Stamina 9, petala parum longitudine superantia et in flore aperto corollam reflexam multo superantia. Discus margine serratus. Ovarium valde pilosum anguste ovatum, stipitatum, stylo filiformi ad apicem piloso.

Hab. in Borneo, Haviland no 2112. (Hb. Kew).

Species habitu Dichapetalo valde similis et ab omnibus *X.* flore evoluto petalis reflexis vel patentibus, staminibus exertis, absentia carinæ peculiari diversa.

Xanthophyllum Marcintyrii F. Müll. Fragm. Phytog. Austr. V (1865), p. 57 = *X. octandrum* F. M.

3o Racemi paniculati rachi hirsuta; folia subtus nervosa et breviter hirsuta.

Xanthophyllum rufum A. W. Benn. l. c. I, p. 210; King l. c. p. 143.

Xantophyllum sulfureum King l. c. 143.

Xanthophyllum velutinum Chod., nov. spec.

Folia oblonga 168/42-180/48 mm., longe acuminata, superne nitida, subtus præcipue in nervis haud dense velutina, nervo medio crassiore pennate ramoso, venis secundariis suberectis et vena submarginali,

2-3 mm. procul a margine conjunctis, vel interdum aliæ formæ, petiolo haud villoso. Paniculæ rachi breviter tomentosa, ramosa. Flores breviter pedicellati 11-12 mm. longi, pedicellis crassis tomentosis. Sepala grisea. Petala superiora basi cum stamine connata, lateralia margine ciliata. Carina cochlearis dorso dense villosa. Stamina haud in monadelphia vel polyadelphia, filamentis basi sparse villosis, haud incrassatis. Discus annularis sinuatus; ovarium turbinatum sulcatum glabrum; stylus fusiformis villosus arcuatum. Ovula 6-8.

Hab. in Borneo ad Sarawak, O. Beccari pl. bornensi, nº 1629 (Hb. Kew).

Affinis *X. sulfureo* sed sat differt nervatura foliorum.

4. **Racemi paniculati; folia subtus glabra.**

a. *Fructus globosus haud verrucosus nec velutinus.*

† Ovarium glabrum.

Xanthophyllum affine Korth. ex Miq. Ann. Mus. Lugd. Batav. I, p. 271.

Xanthophyllum Hookerianum King l. c. p. 139.

Xanthophyllum bullatum King l. c. p. 142.

Xanthophyllum venosum King l. c. p. 139. Affinitas dubia.

Xanthophyllum Havilandii Chod., nov. spec.

Folia superne et magis inferne nitentia, 220/80, 250/100 mm., elliptico-oblonga, coriacea, viridia, petiolo crasso ad 1 cm. longo, nervis secundaris subpatulis strictis, crassis, conspicuis, vena submarginali valde distincta conjunctis. Racemi breves, rachi crassa, lignosa, profunde denticulata, glabra. Flores ignoti. Sepala subæqualia leviter pubescentia, grisea. Ovarium post defluvium sessile, leve haud sulcatum, stylo curvato piloso.

Habitat ad Kuching, Borneo, Haviland nº 1616. (Hb. Kew).

Foliis *X. bullato* similis, differt nervis secundariis magis patentibus, nervo submarginali a margine magis distante (4-5 mm.), folio basi haud cordato aliisque.

†† Ovarium pilosum.

* *Folia magna basi leviter cordata.*

Xanthophyllum cordatum Korthals ex Miq. l. c. I. 274.

Xanthophyllum Stapfii Chod., nov. spec.

Folia magna oblonga, superne nitida, subtus pallidiora, glabra, vel oblon-

go-lanceotata, basi leviter cordata, sensim acuta, nervis secundariis valde erectis haud crassis nervillis repetite ramosis areolata. Vena submarginalis versus apicem tantum distincta. Petiolus brevis crassus. Rachis patens subspinescens, dura stricta 15-20 cm. longa, floribus breviter pedicellatis ad 16 mm. longis, amœne rubris vel violaceo-rubris valde distantes. Sepala grisea, margine breviter ciliata, duo interiora paulo majora et subpetaloidea, corolla triplo breviora. Carina cucullata, basi unguiculata, glabrescente. Stamina haud monadelphia sed basi cum petalis singulariter connata, filamento basi vix piloso vix dilatato. Ovarium vix stipitatum, ovoideum pilosum; stylus basi pilosus apice glaber et stigma capitatum. Fructus juvenilis sessilis pilosus.

Hab. in Borneo apud Kuching, Haviland nº 1620, apud Rejang, id collect. nº 532. (Hb. Kew).

A *X. Havilandii* Chod. differt foliis, ovario valde piloso, floribus breviter pedicellatis rachi racemi subspinescente. Affinis *X. cordato* foliorum structura, differt magnitudine florum racemis simplicibus, foliis multo brevius petiolatis (4 mm.) (in *X. cordato* 1 cm. et ultra).

Xanthophyllum adenotum Miq. l. c.

** *Folia submagna basi haud cordata.*

⊙ Paniculæ rami robusti.

Xanthophyllum vitellinum D. Dietr. Syn. Pl. II, 1277.

Xanthophyllum longifolium Dietr. Syn. Pl. II. 1277.; *X. adenopodum* Miq. l. c.

Xanthophyllum excelsum Blume ex Miq. Fl. Ind. Batav. I. II. 129. = *X. paniculatum* Miq.

Xanthophyllum ancolanum Miq. Fl. Ind. Batav. Suppl. 394 = *X. sumatraense* Korth.

Xanthophyllum flavescens Roxb. Hort. beng. (88).

Xanthophyllum Kunstleri King l. c. p. 139.

Xanthophyllum Curtisii King l. c. p. 138.

Xanthophyllum Philippinense Chod., nov. spec.

Folia lanceolata, breviter acuta, basi acuta, petiolo ad 8 mm. longo, limbo 8/3 cm. 10/4 cm. subcoriacea, nervis secundariis haud valde conspicuis, nervis iterum ramosis, nervillis minute anastomosantibus

reticulata. Racemi simplices vel in parte superiore paniculati, rachi haud crassa sed subtenui. Pedicelli ad 4 mm. lg. puberuli, subtenues. Flores 12 mm. longi, amœne rubri. Calyx corolla evoluta triplo breviora. Carina dorso parce pilosa. Antheræ oblongæ basi pilosæ, filamento supra basin incrassato et piloso leviter connato. Discus annularis. Ovarium longe stipitatum, anguste ovatum, dense pilosum, stylo basi etiam piloso.

Hab. in Philippinis, Luzon apud Albay, leg. Vidal nº 2092 (Hb. Kew.). Forsan hic pertinet planta a cl. Warburg in Philippinis collecta nº 13485, fructu 3 cm. longo et lato, foliis ut in præcedente.

⊙⊙ Paniculæ rami tenues.

Xanthophyllum virens Roxb. (Hb. Wallich, nº 4197).

*** *Folia parva oblonge lanceolata.*

Xanthophyllum Sarawakensis Chod., nov. spec.

Folia crassa, coriacea, superne nitentia et nervis inconspicuis subtus haud lucida, nervo medio haud valde incrassato pennate sed inconspicue ramoso, subobtusa, lanceolato-oblonga, 90/22, 70/14, 50/10 mm. marginibus subrevolutis. Racemi vel paniculæ pauciramosæ axillares ad 10 mm. lg. rachi glaberrima subcrassa. Pedicelli florem longitudine subæquantes subcrassi ad 4-7 mm. lg. Calix minute puberulus, griseus. Alæ quam sepala exteriora minores. Flores haud aperti ad 10 mm. lg. Petala late linearia, subobtusa crassiuscula; stamina basi dilatata et cum petalis connata vix pilosa. Discus late annularis. Ovarium brevissime stipitatum subglabrum, stylo pubescente. Ovula ad 16.

Borneo occidentali, Sarawak leg. Beccari nº 3459 (v. s. in Hb. Kew).

Species primo aspectu cognoscenda foliis lanceolato-oblongis racemis laxifloris, floribus pedicellatis, calyce viridi-canescente.

⊙⊙⊙ Paniculæ rami applanati sæpius torti.

Xanthophyllum robustum Chod., nov. spec.

Folia crassa, coriacea, superne nitida, magna, longe petiolata (1,5-2 cm.), elliptica, utrinque acuta, nervis subtus haud valde prominentibus. Paniculæ magnæ ramis divaricatis, patulis, rachi crassa vittiformiter applanata torta. Flores 8 mm. brevissime pedicellati. Calyx sepalis crassis rubrofuscis nec griseis. Carina glabrescens. Stamina basi tantum cum petalis connata basi leviter incrassata et pilosa. Fructus ignotus.

In Malacca, Borneo et Philippinis (forsan affinis *X. cordatæ*) Hb. Kew.

b. *Fructus verrucosus vel costatus vel velutimus.*

Xanthophyllum eurynchium Korthals ex Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 277.

Xanthophyllum verrucosum Chod., nov. spec.

X. eurynchium King non Korth. l. c. 136.

A *X. eurynchio* differt racemis corymbose vel umbellate congestis, contra sunt in præcedente solitarii et breves, pauciflori, rachi florente crassiore, foliis haud distincte et longe appendiculatis, fructu haud glabro sed velutino, magis ovato quam sphærico (Hb. DC. et Kew).

Xanthophyllum Wrayi King l. c. 138.

Xanthophyllum Palembanicum Miq. Ann. Mus. Ludg. Bat. I. 317.

Xanthophyllum hebecarpum Chod., nov. spec.

Folia elliptica, acuminata subobtusa, glabra, *crassa* nervis secundaris adscendentibus marginem attingentibus cc. 5, *petiolo longo ad 4,5 cm.* Fructus cerebroideus breviter sed dense velutinus, diam. 30 mm., pericarpio ad 4-5 m. crasso.

Distinctissima species a C. Curtis in Duidings, Pang-Korr. lecta nº 1639 (Hb. Kew.).

Xanthophyllum Bombayanum Chod., nov. spec.

Folia late elliptica, acuta, nervis secundariis adscendentibus, 120/60 mm. vel minora, glabra, nitida. Rachis racemi crassa robusta post defluvium denticulata. Sepala subæqualia pubescentia, acutiuscula. Corolla 11 mm., purpurea vel fusca. Stamina sublibera basi pilosa et cum petalis connata. Ovarium stipitatum ut stylus valde pilosum. Fructus late ovatus, subapiculatus, verrucis in seriebus longitudinalibus dispositis rugosus, ad 18mm. latus, pericarpio 1,7 mm. crasso.

Habitat ad Bombay (Hb. Kew), collect. ignot.

Xanthophyllum Maingayi Hook. fil. Fl. Brit. Ind. I. p. 210.

Xanthophyllum Griffithii Hook fil. l. c. p. 210.

Xanthophyllum glaucum Wall. Cat. 4199.

c. *Fructus parvus nec verrucosus nec costatus.*

Xantophyllum microcarpum Chod., nov. spec.

Xanthophyllum glaucum King non Wall. Cat. Habitus præcedentis sed folia minora haud apiculata (Hb. DC. et Kew).

Xanthophyllum parvum Chod., nov. spec.

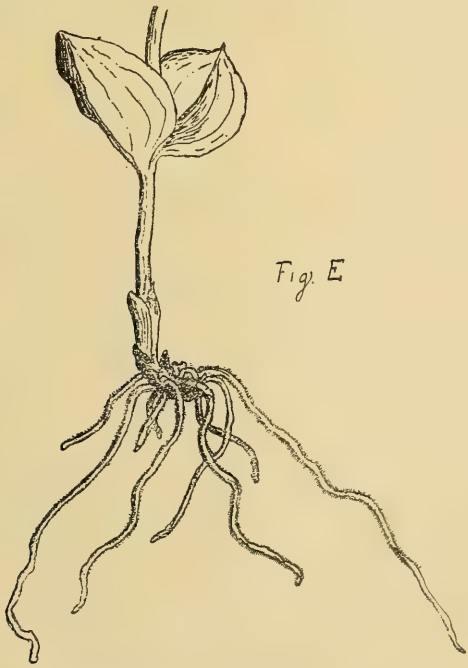
Folia ovata vel ovato-lanceolata, longe acuminata, superne subnitida, inferne pallida pulchre et minute areolata subcoriacea, petiolo ad 7-8 mm. longo tenui. Pedicelli fructus valde incrassati; fructus 8 mm. latus et longus. Beccari, Pl. bornensi nº 2953 (Hb. Reg. Monac.).

SUR LES MYCORHIZES DU LISTERA CORDATA

PAR

R. CHODAT et A. LENDNER

Frank a fait rentrer les mycorhizes des Orchidées dans la catégorie des endotropiques. Il y voit un phénomène particulier de symbiose qu'il



I. Base de la tige et racines de *Listera cordata*.

compare aux relations des insectes avec les plantes carnivores. Les organes souterrains de ces plantes seraient des trappes à champignons et les Orchidées pourraient être considerées comme de véritables mycophages.

Il a proposé pour les champignons qui les produisent le nom d'*Eidamia*; on n'aurait constaté que le mycelium stérile *et les formes reproductives décrites par Wahrlich seraient le résultat de cultures souillées.*

Il n'a jamais obtenu de formations semblables grâce à ses procédés de cultures faites avec le plus grand soin.

Il m'a semblé utile de revenir sur cette question vu la position si catégorique prise par l'un de ceux qui ont attiré le plus d'attention sur les formations symbiotiques. Le traité de botanique de Frank étant dans toutes les mains, une affirmation aussi catégorique ne peut manquer d'avoir une influence décisive sur l'opinion.

Le *Listera cordata* croît de préférence dans l'humus des forêts. Nous l'avons récolté en société du *Buxbaumia aphylla* végétant sur les troncs pourris.

Les racines adventives sont longues. Elles excèdent souvent en longueur la tige florifère et semblent rester non ramifiées. Elles portent sur toute leur longueur, à l'exception de leur extremité (1-1,5 cm.), des poils absorbants nombreux (Fig. E).

Grâce à son mode de végétation dans le bois pourri, on peut enlever toute la plante sans la blesser.

Les racines ont été examinées à l'état frais et fixées à l'alcool absolu.

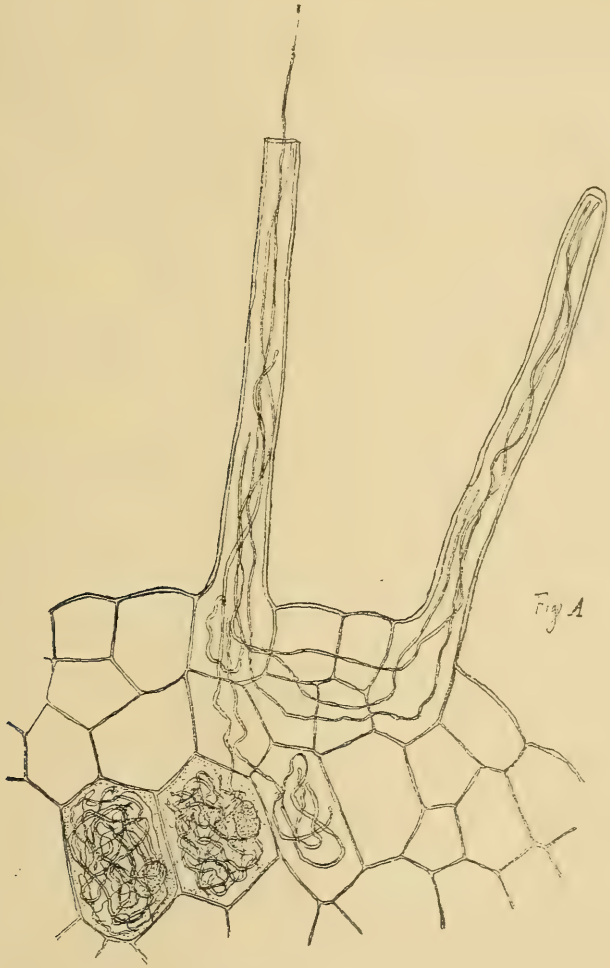
Des sections transversales et longitudinales ont été faites sur du matériel parafiné et coloré avec la safranine — eau d'aniline.

Dans aucune section on n'a trouvé de pelotons mycéliens dans les cellules corticales de la région de la racine dépourvue de poils absorbants. A partir de la région pilifère, un grand nombre de ces cellules étaient occupées par les pelottes caractéristiques (fig. A). La plupart des poils absorbants étaient traversés par des filaments mycéliens en nombre variable mais qui n'y forment pas d'enchevêtrement, comme dans les cellules corticales. Ces mêmes filaments paraîssent dans d'autres cellules de l'assise pilifère mais ne s'y multiplient pas plus que dans les poils (Fig. A).

Il est donc bien évident que cette région est impropre à les retenir en symbiose.

Ces filaments se laissent suivre à travers la première jusque dans la seconde ou la troisième assise corticale. Il nous a été aussi facile de constater la relation étroite qui réunit ces deux états du mycélium. Dans les cellules corticales, le champignon s'enroule en pelotte dans le protoplasma. Le noyau est constamment en dehors de cet enchevêtrement auquel il ne fait qu'adhérer. Dans les cellules les plus jeunes, le pouvoir absorbant du noyau vis-à-vis des colorants excède de beaucoup celui du mycelium.

A mesure qu'on s'éloigne du sommet de la racine, la coloration diminue jusqu'à devenir égale à celle du champignon dont les filaments sont devenus indistincts. A ce moment le noyau qui n'est pas plus qu'auparavant



II. Section dans la région pilifère de la racine de *Listera cordata* avec mycorhizes.

entouré par ce mycelium s'est fortement hypertrophié. Son contour est devenu irrégulier et indistinct. Finalement noyau, protoplasma et mycelium forment une masse résineuse, amorphe, ne se colorant presque plus par la safranine. Evidemment les substances albuminoïdes qui les caractérisaient au début ont disparu.

Kuhn qui a étudié les mycorhizes des Marattiacées admet que le champignon pénètre par le point végétatif. Il n'en donne cependant aucune preuve.

Ici pas plus que chez les prothalles de Lycopodiacées étudiés par Treub et Gœbel, les jeunes organes ne sont attaqués. Il faut, pour permettre le développement, des cellules ayant cessé de se diviser. C'est aussi ce qu'avait observé Percy Groom chez les Burmanniacées holosaprophytes.

Frank indique et figure les filaments mycéliens entourant complètement le noyau. Chez *Listera cordata* malgré nos récherches patientes, nous n'avons pas vu le noyau dans cette situation, mais toujours à l'extérieur de la pelotte dans un sac protoplasmique. Nous sommes d'accord avec Wahrlich et Frank sur la diminution des substances protéiques dans les mycorhizes plus âgées.

En faut-il conclure en dehors de toute expérience que cette diminution correspond à un gain au profit de la plante phanérogame et que les Orchidées à mycorhizes sont des pièges à champignons comme les feuilles des Dionées le sont pour les insectes ?

Remarquons tout d'abord que le champignon semble ne causer aucun mal à l'Orchidée qui vegète et fleurit comme si un parasite ne l'avait attaquée. Cependant la lutte qui s'établit dans la cellule corticale entre le noyau et le filament mycélien semble être égale en tous temps. Ni l'un ni l'autre ne demeure vainqueur, mais tous deux s'hypertrophient et succombent.

Il y a dans cette relation une toute autre chose qu'entre l'insecte qui devient la victime d'une Dionée ou d'un autre insectivore.

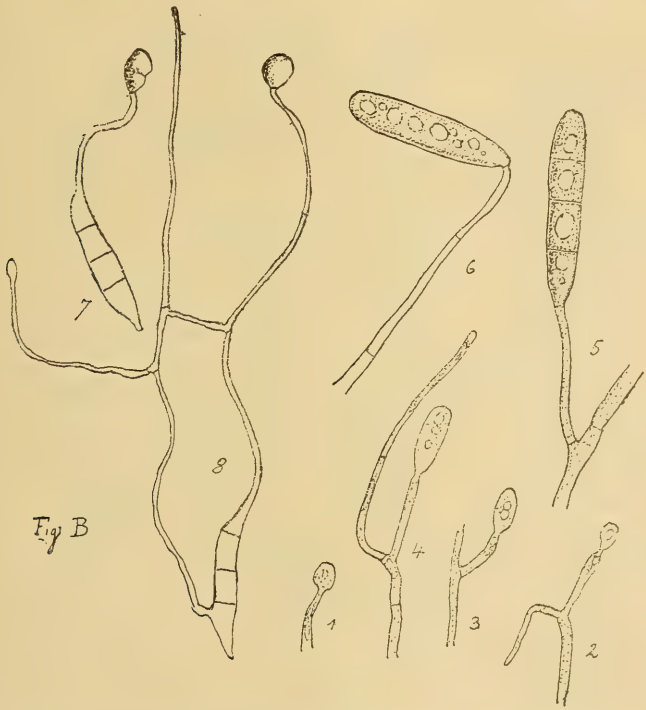
Dans ce dernier cas l'insecte seul périt ; dans celui qui nous occupe les deux éléments succombent, il est vrai sans préjudice apparent pour l'organisme entier. J'y vois bien plutôt l'analogue de ce qui se passe dans les blessures où certaines cellules sont sacrifiées pour nécroser la surface vive. Il importe peu que ces altérations soient dues à un parasite ou à une simple cause mécanique. Vuillemin a cité pour certains champignons des réactions analogues.

Nous avons dit plus haut que le mycélium des poils absorbants est en continuité avec les pelottes corticales. Dans les jeunes racines on ne voit pas ces filaments sortir des poils ; ce n'est que dans les cultures qu'ils se multiplient abondamment et qu'ils se font un chemin vers l'extérieur et produisent les conidies qui seront décrites plus loin.

Il paraîtrait ainsi que l'opinion de Frank se justifierait, car à mesure que la racine s'accroît, les anciennes pelottes se résinifiant, elles cessent

d'être propres à la reproduction et ne représentent plus qu'un corps momifié. Mais il ne faut oublier que l'extrémité de la racine restant constamment jeune et s'accroissant, le champignon progresse en direction centrifuge, attaquant successivement les nouvelles cellules corticales.

Dans le *Listera cordata* les poils absorbants étant très normalement développés et les filaments mycéliens ne se prolongeant pas vers l'humus



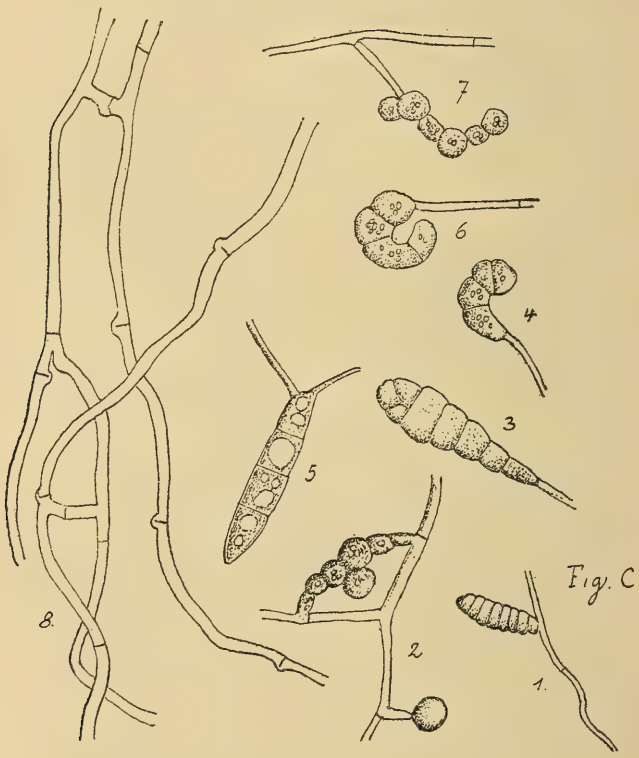
III. 1-5 développement des spores Fusarium; 7-8 germination des spores *Fusarium* et anastomoses des filaments.

d'une façon assez régulière pour qu'on en puisse tenir compte, on ne saurait prétendre, ainsi que semble l'admettre Johow pour les holosaprophytes, qu'ils remplacent les premiers dans leurs fonctions d'absorption. Cette idée avait été émise déjà précédemment par Pfeffer en 1877, mais ne saurait être applicable au cas qui nous occupe.

Chez les Prothalles de *Lycopodium* étudié par Treub, les filaments mycéliens n'entrent *jamais* dans les poils absorbants ; l'endophyte au contraire perce la membrane basilaire du poil et s'en va croître en liberté.

Une fois sorti il se ramifie et forme finalement un réseau de filaments tortillés *autour* du poil.

Percy Groom dans son étude sur *Thismia* a reconnu aussi la continuité des pelottes et des filaments exocorticaux et il en conclut: it is safe to assume that the exocortical hyphæ act as haustoria for the benefit of the hyphæ lying in cells outside them.



IV. 1-7 divers stades de conidies, chlamydospores et spores-Fusarium ; 8 anastomoses des filaments.

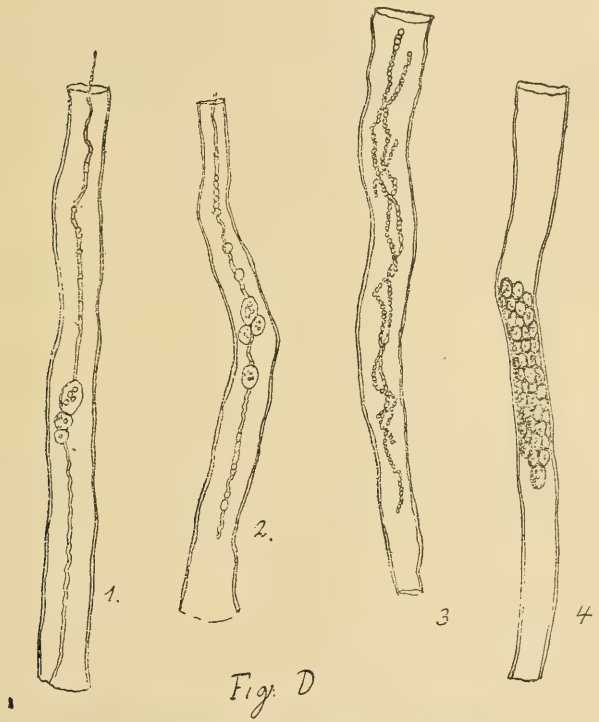
Nous avons dit qu'en règle générale les filaments intrapilaires ne se prolongent pas vers l'humus ; nous ne saurions donc admettre pour le *Listera* la théorie de Pfeffer.

Il n'en résulte nullement que cette dernière soit fausse en général : mais elle semble plutôt applicable aux holosaprophytes qu'aux hemisaprophytes munis de racines. Comparée à la partie assimilante, la région

absorbante des racines est considérable ; il est probable qu'elle suffit amplement aux besoins d'une si petite plante.

Le champignon se montre ici simplement comme un parasite peu dangereux dont les parties les plus anciennes sont nécrosées par la plante hospitalière.

Nous avons cultivé ces racines dans de l'eau de fontaine et bientôt elles



V. Production d'états oidium dans les poils absorbants.

se sont entourées d'un feutrage blanc dont on pouvait nettement établir la continuité avec les pelottes corticales. (Fig. A).

Dans les poils absorbants comme à l'extérieur, ce mycelium a produit un grand nombre de chlamydospores puis des formes oidiales extrêmement variées et dont les fig. 1-4 D ne donnent que quelques types principaux. Des anastomoses nombreuses ont été aussi constatées entre les filaments voisins (fig. C. 8). Enfin des formes conidiennes variées sont apparues. Les fig. 1-6 B donnent le développement des spores-Fusarium (ainsi qu'elles ont été nommées par Wahrlich), elles peuvent germer

directement et, après anastomose (8 B) ou simplement en produisant un filament plus court (7 B), donner naissance à une conidie simple, arrondie ou double qui passe aux formes colorées en brun, les mégalospores. Ces dernières (v. fig. C 1-7) peuvent être aussi simplement considérées comme des états *Fusarium* (chlamydospores) au repos. Leur membrane est plus épaisse, fortement colorée. Elles accumulent une matière graisseuse, tandis que les spores premières en sont dépourvues et se font remarquer par leurs vacuoles.

Qu'on vienne maintenant à comparer nos dessins avec ceux donnés par Wahrlich et on sera frappé de l'extrême ressemblance de ces formations. Sans pouvoir affirmer que les mycorhizes du *Listera cordata* sont dues à la *Nectria Goroschankiniana* ou *N. Vandæ*, personne ne refusera de nous croire si nous affirmons qu'elles ne sauraient avoir une valeur systématique bien différente.

L'opinion de Frank, qui attribuait à un manque de soins les résultats déjà anciens de l'étude de Wahrlich, ne saurait être soutenue.

BIBLIOGRAPHIE UTILISÉE.

Wahrlich, *Beitrag zur Kenntniss der Orchideenwurzelspitze* in Bot. Zeitung, 1886, p. 86.

Johow, *Die chlorophyllfreien Humusbewohner Westindiens* in Pringsheims-Jahrb. f. wiss. Bot. XVI, 415.

Kühn, *Untersuchungen über die Anatomie der Marattiaceæ* in Flora 1889, pag. 493, tab. XX.

Treub, *Prothalles des Lycopod.* in Ann. du Jardin de Buitenzorg, V, 113.

Goebel, Bot. Zeit. 1887, p. 165.

Pfeffer, Landwirtschaftl. Jahrb. 1887, 997.

J. Grevillius, *Ueber mycorhizen bei der Gatt. Botrychium* in Flora, 1895.

Percy Groom, *On Thismia Aseroë Beccari and its Mycorhiza* in Annals of bot. 1895, 327.

Frank, Lehrbuch, p. 267.

MATÉRIAUX

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES

PAR

R. CHODAT

V

Sur l'évolution des Cœlastrum.

Dans un mémoire sur le Pediastrum, M. Huber et moi nous avons établi les diverses phases par lesquelles cette algue est susceptible de passer dans le cours de son évolution et sous l'action de milieux divers. C'est ainsi qu'en la cultivant dans des solutions modérément concentrées nous sommes arrivés à lui faire produire des autocolonies en boule c'est-à-dire cœlastroïdes. *Hariotina,* dont nous avons également élucidé le mode de développement, a réalisé ce mode de faire ; non seulememt les colonies naissent déjà groupées en boule mais alors complètement constituées et munies de leurs prolongements particuliers. C'est ainsi qu'on peut suivre pas à pas le sens de l'évolution qui a entraîné ces plantes vers la production d'autocolonies, comme cela a eu lieu pour d'autres algues protococcoidées.

Déjà alors M. Lagerheim avait insisté sur l'origine probable des Pediastrum aux dépens de Polyèdres agrégés et avait défendu l'autonomie de certains d'entre eux qu'on aurait tort de considérer comme des zygotes de Pediastrum.

D'autre part j'ai démontré toutes les relations qui existent entre les Dactylococcus parfaitement protococcoïdes et les plus évolués des Scenedesmus, ces derniers pouvant passer par des phases pendant lesquels ils

sont en tous points identiques aux premiers et capables de se multiplier à cet état aussi facilement si non plus facilement qu'à leur stade parfait.

Cette note a pour but de montrer que les Cœlastrum réalisent une semblable évolution.

Le *C. sphæricum* est une protococcoïdée formée par la réunion (voir les divers mémoires que j'ai publié sur ce sujet) de 16 cellules ou de 8 cellules circonscrivant un espace central plus ou moins développé. (fig. 1-3).

Il y a peu d'observations sur son développement. On sait cependant qu'elle se reproduit à la façon des Pediastrum : chaque cellule se rompt, une vésicule gélatineuse contenant les nouveaux individus en voie d'agrégation est expulsée (fig. 6). Durant ce phénomène les cellules mères restent agrégées comme chez *Hariotina*. Toutes les nouvelles colonies expulsées, il reste un squelette représentant l'ancienne colonie maintenant vidée. Soit chez *Hariotina* soit chez *Pediastrum* l'adhérence des cellules est complète pendant toute la parturition. Ici toutes les modifications sont possibles. La première consiste à libérer tout d'abord les cellules constituantes dans une gelée générale (v. fig. 734). Chacune d'elles produit maintenant des pyrénoïdes accessoires qui deviendront ceux des nouvelles cellules, puis le nombre de noyaux et de pyrénoïdes étant atteint le protoplasme se groupe autour, la membrane de la cellule mère devient diffluente et se confond avec la gelée générale (v. fig. 10). Ces nouvelles colonies sont maintenant compactes ou réticulées comme la colonie mère et le même mode de développement se répète, ce qui donne lieu à des états gélifiés considérables.

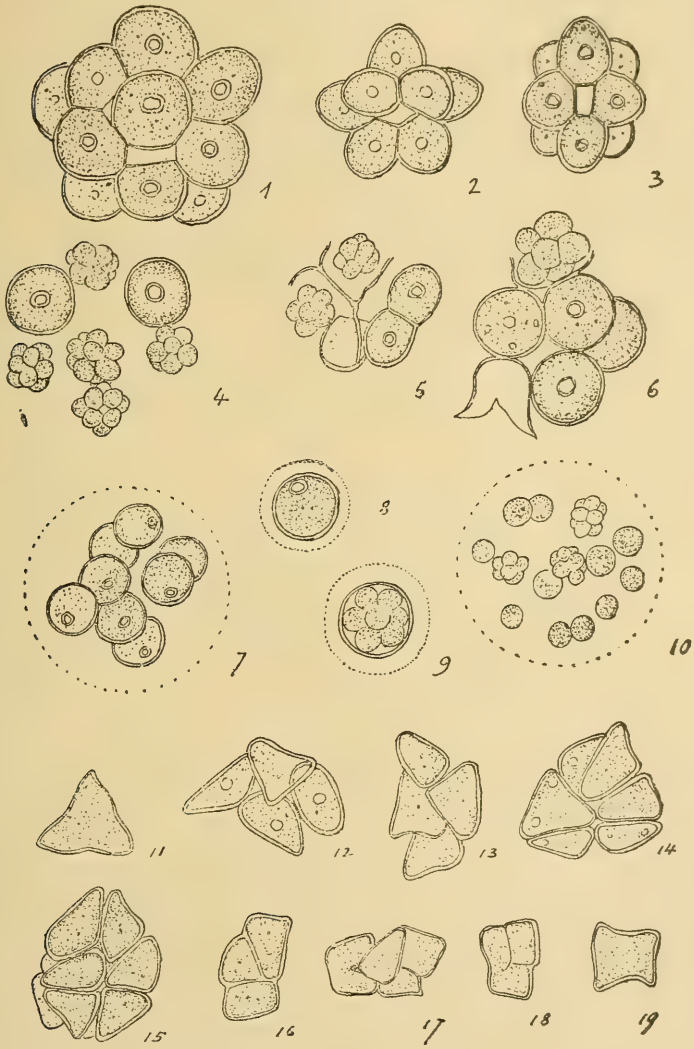
D'autres fois la cellule mère primitive en s'ouvrant ne donne naissance qu'à un produit de bipartition (v. fig. 5). Finalement chacune des cellules devient libre par dissolution des attaches. Elles s'entourent d'une auréole de gelée propre et vivent ainsi librement flottantes (fig. 8). C'est ainsi qu'on les rencontre souvent dans le Plankton du lac de Genève. Il est alors difficile pour ne pas dire impossible de les distinguer d'un protococcus quelconque si l'on n'en avait suivi tout le développement. A cet état elles peuvent donner naissance à des produits de bipartition ou à de nouvelles colonies. (fig. 9).

C'est ainsi que Cœlastrum se trouve ramené à un état Protococcus!

Artari a décrit un *Pleurococcus regularis* et *P. conglomeratus* qui présente assez bien les formes secondaires énumérees pour le *Cœlastrum sphæricum* Næg. (Voir Artari).

Il dit à ce propos : »Es sei bemerkt, dass in einigen Punkten diese zwei Pleurococcus-Arten eine Verwandschaft mit einigen Gattungen aus der

Familie der Hydrodictyaceæ zeigen, und zwar mit *Cœlastrum* und *Sorastrum*. Die letzteren Formen sind nicht so genügend bekannt um etwas



1-10 Divers stades du *Cœlastrum sphæricum*; **11-15** *Sorastrum inappendiculatum* Chod.; **16-18** Diverses faces d'un polyèdre agrégé; **19** *Tetrædron minimum*.

sicheres über ihre genetische Verhältnisse zu den beschriebenen *Pleurococcus*-Arten zu sagen. Ich wäre geneigt zu glauben, dass *Cœlastrum* und

Sorastrum selbst so grosse Unterschiede von den typischen Hydrodictiaceæ *(Hydrodictyon, Pediastrum)* zeigen, dass sie zu dieser Familie kaum gehören können. Genauere Untersuchungen über diese Formen sind sehr zu wünschen«.

Je ne saurais affirmer que les formes décrites par Artari soient réellement des stades de *Cœlastrum*, mais on conviendra après ce qui vient d'être décrit que cela se pourrait. Il faut remarquer cependant que vu le polymorphisme des algues inférieures on se saurait tirer des déductions sur la simple comparaison d'états subordonnés.

Dans un domaine aussi difficile, les cultures seules ou l'étude du développement peuvent établir les liens génétiques. Quand à l'opinion d'Artari qui voudrait séparer les *Cœlastrum* et les *Sorastrum* des véritables Hydrodictyacées elle n'est plus soutenable après nos travaux sur les Protococcoïdées et notamment sur Pediastrum et Hariotina. Enfin la présente note lève tous les doutes, car elle montre non seulement le lien qui réunit *Cœlastrum* à *Pediastrum*, mais bien plus, établit l'origine commune à partir d'états unicellulaires.

Une évolution en sens opposé s'observe chez les Polyèdres. On rencontre en assez grande abondance dans une petite mare au Plan-les-Ouates près de Genève un polyèdre qui est certainement le *P. trigonum* (fig.11). Il existe à l'état isolé (v. fig. 11) mais peut passer au stade d'agrégation par 4, par 8 de manière à produire une *Pédiastrée* dont on pourrait faire un genre nouveau mais qu'il convient avec beaucoup plus de raison de ranger parmi les *Sorastrum* non appendiculés. Ce serait *S. inappendiculatum* Chod. Lorsqu'ils vont se reproduire ils se désagrègent et reviennent à leur état primitif de Polyèdre. J'ai montré que cette dissolution est souvent effectuée chez Cœlastrum ; ici elle semble être de règle. (fig. 12-15).

Lagerheim[1] a décrit le mode de développement du *Tetrædron minimum* (fig. 19) où le contenu du Polyèdre sort après tétra ou 8 partition entouré d'une gelée et s'organise rapidement en nouveaux Tetrædrons. Chez nos Polyèdres ces choses se passent sensiblement de la même façon mais la production d'autospores est plus marquée[2], c'est-à-dire que la forme définitive est acquise au moment de la mise en liberté. Le même développement a lieu chez *Polyedrium pentagonum* dont on peut dire qu'il est un *Pediastrum* unicellulaire. C'est ainsi que toute la série des Hydrodictyocées se trouve établie en série descendante et en sens ascendant.

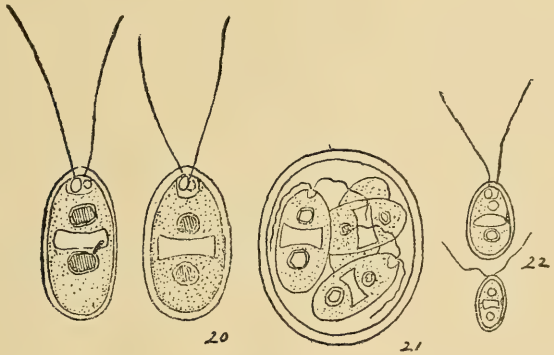
[1] Studien über arktische Cryptogamen I, 5-7.

[2] Voir aussi la sporulation du *Polyedrium trigonum* par Dangeard, le Botaniste.

A côté de ces formes flottantes, quand à leur degré d'agrégation, j'ai trouvé des groupes singuliers qui rentrent évidemment dans cette série. Les 4 cellules y sont disposées en tétraèdre ou à peu près; elles paraissent être de la forme d'un prisme à trois pans. Je n'ai pu suivre ni le développement ni la reproduction de ces singulières formations. (fig. 16-18).

Chlamydomonas pertusa Chod., nov. spec.

C'est une jolie espèce que j'ai suivie depuis plusieurs années dans une petite mare située vers le sommet du Grand-Salève près de Genève. Elle y est en compagnie d'*Eudorina elegans*, *Dictyosphærium Ehrenbergianum*,



20-22 *Chlamydomonas pertusa* Chod.; 21 Sporange; 22 Gamètes (?).

Scenedesmus caudatus, Polyedrium pentagonum, *Pediastrum Ehrenbergii, Pteromonas alata, Euglena ovum, Gonium sociale*, etc.

On reconnaîtra facilement cette nouvelle espèce à son chromatophore percé d'une fenêtre dont la forme est celle de la section d'une lentille biconcave. Cette fente est placée exactement au milieu de l'algue, ce qui fait qu'elle est comme divisée en deux étages. Le chromatophore qui est en cloche comme chez les autres espèces présente en outre une échancrure peu profonde au-dessous du bec. Deux pyrénoïdes, dont l'inférieur plus petit, sont séparés par cette fenêtre. Deux vacuoles à pulsations alternantes sont situées au-dessous du point d'attache des cils qui dépassent la longueur du chlamydomonas. Enfin le point oculaire est latéral et situé exactement à la hauteur de la fenêtre. La grandeur, comme d'ailleurs chez les *Chlamydomonas*, varie beaucoup. Lorsqu'elle s'apprête à se diviser

l'algue s'arrondit, sa membrane devient plus visible et son contenu se divise en 4 (v. fig. 21).

Adulte, la gelée ne forme qu'une vésicule assez mince et égale.

Chlamydomonas stellata Chod., nov. spec.

Cette remarquable plante qui je n'ai remontrée que deux fois se reconnaîtra facilement à son enveloppe gelifiée munie de prolongements triangulaires qui lui donnent un aspect étoilé. Le point oculaire est situé au tiers de la hauteur. Il y a un seul pyrénoïde et les cils sont courts (fig. 29).

Pteromonas angulosa Chod., nov. spec.

Tout aussi rare que la précédente, cette algue rappelle le *Pteromonas alata* par son enveloppe gélifiée très éloignée du corps et en forme d'aile. On voit des filets comme chez *Sphærella pluvialis* réunir la membrane externe avec le corps. Le chromatophore en cloche est très profondément et très largement échancré. Un pyrénoide en occupe la base ; l'œil est situé vers le milieu de la hauteur dans la partie amincie du chromatophore. Le corps est ovoïde acuminé; les cils sont moins longs que l'algue entière (fig. 30).

Vu de face elle se présente comme un hexagone à faces légèrement concaves.

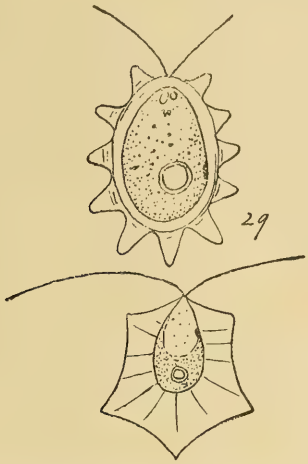
Je n'ai rencontré cette algue qu'une seule fois en petit nombre dans l'eau de la mare du Grand-Salève.

Ce n'est peut-être qu'une phase de *Pteromonas alata.*

Pteromonas alata Seligo

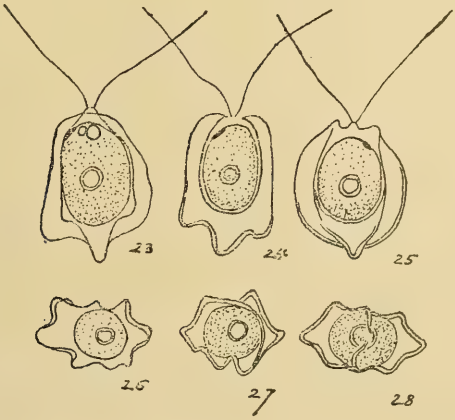
J'ai pu étudier la forme de l'enveloppe de cette curieuse volvocinée. D'après Seligo l'enveloppe serait constituée par deux valves munies d'une aile latérale ondulée. Il est très difficile de se rendre un compte exact de cette structure à cause de son mouvement si rapide pendant la vie active. Durant le mouvement, la partie postérieure présente trois ondulations au moins. A l'arrêt qu'on peut provoquer avec une solution de cocaïne d'après la méthode de Borzi, il est facile de se convaincre qu'il existe outre l'aile principale une arête transversale à la partie postérieure. Peu à peu avec la mort de l'algue, la gelée s'uniformise et semble alors ne plus former qu'une enveloppe à contour arrondi. Si la chance veut que l'on puisse observer le *Pteromonas* fixé par ses cils avant que le mouvement ait complètement cessé, on constatera que sa section (fig. 26-28) est hexagonale,

le grand axe correspondant à l'aile principale, quatre des angles ont des protubérances basilaires. En outre la crête transversale déjà citée se fait



29 *Chlamydomonas stellata* Chod.; 30 *Pteromonas angulosa* Chod.

remarquer avec netteté (fig. 27-28). On peut aussi bien voir l'espace occupé par le corps. La même structure mais très affaiblie est répétée à la partie antérieure.



23-25 divers aspects de *Pteromonas alata*. 26-28 vue de la base.

L'œil est situé à côté des deux vacuoles c'est-à-dire à la base du bec. Je n'ai pu constater la présence d'une enveloppe solide écailleuse.

La multiplication végétative se fait par zoospores formés dans l'intérieur de la cellule mère devenue sporange. Golenkin a d'ailleurs décrit avec soin son mode de reproduction, ce qui me dispense d'insister.

L'enveloppe se laisse facilement colorer avec le bleu de méthylène. Comme ces indications ne concordent qu'en partie avec celles données par Golenkin, il sera nécessaire de poursuivre cette algue dès qu'on l'aura en quantité suffisante. Enfin il se pourrait que les différences, résultent du fait qu'on serait en présence d'une espèce distincte.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 5

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1896.

Pages

I. — **Jules Daveau.** — LA FLORE LITTORALE DU PORTUGAL (*suite et fin*) 281

II. — **Georges Gaillard.** — *ROSA ALPINA* L. × *RUBRIFOLIA* Will. 314

III. — **John Briquet.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE GÉNÉRALE. Vol. I, n° 2.

1. **John Briquet.** — NOTE SUR L'HISTOLOGIE DES ORGANES DE VÉGÉTATION DANS LE GENRE *BRUNONIA* 317
2. **John Briquet.** — NOTE SUR L'HISTOLOGIE DES ORGANES DE VÉGÉTATION DANS LE GENRE *ZOMBIANA* 324
3. **A.-M. Boubier.** — RECHERCHES ANATOMIQUES SUR L'INFLORESCENCE DES *CUPHEA ALTERNIFLORES* (Lythrariées) (avec gravures dans le texte) 328
4. **John Briquet.** — VERBENACEARUM NOVARUM DESCRIPTIONES (avec gravure dans le texte) 336
5. **Georges Hochreutiner.** — TÉRATOLOGIE DU *NARCISSUS RADIIFLORUS* Salisb. 351
6. **John Briquet.** — SUR UN HYBRIDE NOUVEAU DE LA FAMILLE DES OMBELLIFÈRES 354

IV. — **Alfred Chabert.** — NOTE SUR QUELQUES *LEONTODON* 359

V. — **Auguste de Coincy.** — *CENTAUREA MAROCCANA*. 365

APPENDIX N° I.

VI. — Société pour l'étude de la Flore franco-helvétique (Société pour l'étude de la Flore française transformée). 1895. Cinquième bulletin (avec planches A et B) 1

Avis. — **Les planches A et B paraîtront dans un des prochains numéros.**

4me année. N° 5. Mai 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LA FLORE LITTORALE DU PORTUGAL

PAR

Jules DAVEAU

(Suite et fin)

III

Division et subdivision de la côte en secteurs.

Nous venons d'examiner le littoral portugais au point de vue spécial de la flore de ses stations. Il nous reste maintenant à établir la distribution de ces végétaux sur toute la côte et à faire ressortir les rapports des différents points de cette côte avec les rivages nord-atlantiques, méditerranéens ou nord-ouest-africains. En ajoutant à ces données les renseignements fournis par la distribution des espèces ibériques et le nombre de ces espèces, celui des espèces endémiques, leur localisation si rigoureuse, nous avons là les éléments qui nous ont permis d'établir pour la côte portugaise trois subdivisions et six secteurs naturels. Les trois subdivisions principales sont :

Au nord du Tage, le *climat nord-atlantique.*

Au sud du Tage, le *climat lusitanien.*

Sur le littoral de l'Algarve, le *climat ibero-marocain.*

Chacune de ces subdivisions comprend deux secteurs ; le littoral portugais se trouve ainsi subdivisé en six secteurs dont nous résumons les caractères dans le tableau suivant :

A. **Nord du Tage** (Climat nord-atlantique).

Prédominance des espèces septentrionales sur les espèces ibériques[1]. Domaine du Pin maritime, *Armeria* du groupe *Macrostegiées, Calendula,* etc.

1° Littoral Nord-Ouest (du Minho au Mondego). Les espèces des rives nord-atlantiques prédominent sur les espèces ibériques. — Peu d'espèces endémiques.

2° Littoral du Centre (du Mondego au Tage avec les îles Berlengas). Diminution des espèces communes avec les rives atlantiques; accroissement en nombre des espèces atlantico-méditerranéennes, méditerranéennes, ibériques et endémiques.

B. **Sud du Tage** (Climat lusitanien).

Peu d'espèces nord-atlantiques. Prédominance des espèces ibériques ou endémiques sur ces dernières. Espèces de l'Algérie, du Maroc. Domaine des landes, du *Pin maritime* et du *Pin pignon;* Genistées, Cistinées, Armeria du groupe *Astegiées,* etc.

3° Presqu'île de Sétubal (entre les « rias » du Tage et du Sado). Nombre presque nul d'espèces nord-atlantiques. Proportion remarquable d'espèces endémiques et ibériques. Analogie de flore avec l'Algarve (Palmier nain, Caroubier). Domaine du Pin pignon, du *Stauracanthus aphyllus;* limite sud du Pin maritime.

4° Littoral Sud-Ouest (du Sado au rio de Seixe). Nombreuses espèces endémiques et ibériques, ces dernières en grande partie du sud-ouest de la péninsule. Domaine du Pin pignon; exclusion du Pin maritime. *Stauracanthus spectabilis, Nepa.*

C. **Littoral de l'Algarve** (Climat ibérico-marocain).

Peu d'espèces atlantico-méditerranéennes. Prédominance des espèces ibérico-marocaines sur les espèces endémiques.

5° Cap Saint-Vincent (du rio de Seixe à la baie de Lagos). Espèces ou variétés endémiques propres. Equilibre des espèces du bassin méditerranéen et des espèces ibérico-africaines.

6° Littoral Sud ou de l'Algarve. Analogie de flore avec le sud-ouest espagnol. Prédominance plus marquée des espèces ibérico-marocaines sur les espèces endémiques. Domaine du Palmier nain, du Caroubier.

[1] Les espèces méditerranéennes sont partout prédominantes bien qu'à des degrés différents dans chaque secteur.

Avant d'aborder l'étude de chacun des secteurs, il est bon de faire remarquer que conformément à ce que nous avons établi précédemment, la distinction est parfaitement nette entre les pays situés au nord et sud de la vallée du Tage et entre ceux-ci et l'Algarve.

1° Le littoral Nord, que nous avons qualifié de *Climat nord-atlantique,* possède en effet un certain nombre d'espèces appartenant au littoral septentrional de l'Europe, qui ne se retrouvent plus au sud du Tage ou qui y deviennent très rares :

Cochlearia danica.
Silene maritima.
Honkeneja peploides.
Sagina nodosa.
Spergularia rupestris.
Lavatera arborea.
Ulex europæus.
Tamarix anglica.
Herniaria maritima var. ciliata.
Sedum andegavense.
Eryngium viviparum.
Glaux maritima.
Erythræa scilloides.
» chloodes.
Linaria supina var. maritima.
Plantago maritima.
Armeria maritima.
» elongata.
Statice occidentalis.
» Dodartii.
Salix repens.
Carex arenaria.
» trinervis.

2° De même la vallée du Tage forme au nord la limite rigoureuse des espèces suivantes appartenant au sud de la Péninsule, au bassin méditerranéen, à l'Algérie, au Maroc. Nous passons à dessein sous silence les plantes endémiques, leur distribution étant trop locale.

Ionopsidium acaule.
Malcolmia patula.
Brassica oxyrrhina.
Dianthus Broteri.
Silene ramosissima.
» longicaulis.
Halimium eriocephalum.
» multiflorum.
Calycotome villosa.
Retama monosperma.
Sarothamnus bæticus.
Astragalus bæticus.
Cornicina hamosa.
Lupinus Cosentini.
Mesembryanthemum crystallinum.
Buplerum glaucum.
Hippomarathrum Bocconi.
Hedypnois arenaria.
Cressa cretica.
Solanum sodomeum.
Linaria pedunculata.
» glaucophylla.
Phelipæa tinctoria.
Armeria pungens.
Emex spinosus.
Osyris lanceolata.
Glyceria leptophylla.
Sphenopus Gouani.

3° Les espèces suivantes sont particulières au littoral de l'Algarve

(climat ibérico-marocain) qu'elles caractérisent; elles ne se retrouvent pas au nord du rio de Seixe.

Glaucium corniculatum.
Matthiola parviflora.
» lacera.
Cistus Bourgæanus.
Halimium lasiocalycinum.
Helianthemum retrofractum.
Viola arborescens var. serratifolia.
Frankenia Boissieri.
Silene obtusifolia.
Ulex (Nepa) Webbiana.
» xanthocladus.
» erinaceus.
Ononis Bourgæi.
Astragalus massiliensis.
» Stella.
Lupinus Termis.
Picnocomon rutæfolium.
Asteriscus maritimus.
Artemisia arborescens.
Pinardia anisocephala.
Calendula tomentosa.
Centaurea sphœrocephala.
Kentrophyllum bæticum.
Sonchus tenerrimus.
Linaria satureioides.
» glauca.
Thymus tomentosus.
» cephalotus.
Sideritis arborescens.
» angustifolia.
» romana.
Armeria gaditana.
Limoniastrum monopetalum.
Statice lychnidifolia.
Rumex tingitanus.
Macrochloa tenacissima.
Glyceria festucæformis.
Scleropoa maritima.

Enfin, par opposition à ces espèces caractéristiques, d'autres se rencontrent du nord au sud sur tout le littoral; les espèces dominantes sont surtout intéressantes à connaître, nous les énumérerons par ordre d'importance décroissante et par stations.

Vases salées :

Spartina stricta.
Scirpus maritimus.
Tamarix gallica.
» africana.
Suæda fruticosa.
Inula crithmoides.
Aster longicaulis.
Statice ovalifolia.
» Limonium.
» ferulacea.
Suæda maritima.
Frankenia hirsuta.
» pulverulenta.
Salsola Soda.

Dunes :

Psamma arenaria.
Juncus acutus.
» maritimus.
Vulpia Alopecuros.
Silene littorea.
Cyperus schœnoides.

Artemisia crithmifolia.
Polypogon monspeliense.
Ononis Natrix.
Malcolmia littorea.
Schœnus nigricans.
Silene nicæensis.
Crucianella maritima.
Helichrysum serotinum.
Panicum repens.
Scrofularia frutescens.
Polypogon maritimum.
Corrigiola littoralis.
Erodium Jacquinianum.
Orlaya maritima.
Anchusa undulata.
Alyssum maritimum.
Salsola Kali.
Picridium gaditanum.
Crepis bulbosa.
Papaver setigerum.

Falaises :

Alyssum maritimum.
Crithmum maritimum.
Suæda fruticosa.
Statice ovalifolia var. minor.
Euphorbia portlandica.

Landes :

Corema album.
Halimium Libanotis.
Genista triacanthos.
Silene hirsuta.
Spergularia rubra.
Centaurea polyacantha.

Ces espèces n'ont pas partout la même extension; on conçoit que leur distribution même soit influencée par les conditions topographiques de la côte, rocheuse, sableuse ou vaseuse.

Ces points étant établis, revenons à l'étude des secteurs.

A. **Nord du Tage** (Climat nord-atlantique).

C'est, nous l'avons dit, le *domaine du Pin maritime* [1]. La végétation de la partie nord de cette région a un faciès la rapprochant incontestablement des plages septentrionales, bien que partout là comme sur toute la côte, les espèces méditerranéennes soient toujours les plus nom-

[1] C'est le *Pinus Pinaster* var. *acutisquama* Boiss. (*P. maritima* Brotero *non* Lamk.) qui se trouve en Portugal. La variété *obtusisquama* Boiss. (*P. maritima* Lamk. *non* Brotero) n'y aurait jamais été rencontrée (Pereira Coutinho, Cours de Silviculture, II, p. 36). C'est aussi la variété la plus commune en Espagne, où la var. *obtusisquama* est très rare (Willkomm, Prodrom. fl. Hisp. I, pp. 19-20) tandis qu'elle prédomine paraît-il sur le littoral ouest de la France.

breuses. Au sud de Mondego ce caractère disparaît en grande partie ; quelques espèces subsistent, mais elles perdent toute importance devant l'apparition des pièces ibériques et des types endémiques. Cette différence entre les parties nord et sud de cette région motive sa subdivision en deux secteurs.

1er secteur. — *Littoral Nord-Ouest.*

Ce secteur comprend tout le littoral au nord de l'estuaire de Mondego jusqu'au Minho frontière du pays. Les falaises y sont schisteuses ou granitiques, elles prédominent sur les plages et les dunes dans la partie située au nord du Douro. Au sud de ce fleuve les falaises s'arrêtent à Espinho et la dune s'étend alors sans interruption jusqu'au cap Mondego, englobant le vaste estuaire ou « ria » d'Aveiro, sorte de grande lagune coupée de salines.

Liste des espèces observées sur le littoral Nord-Ouest :

1° Communes avec le littoral nord-atlantique et les mers du Nord.

a) Falaises :

Cochlearia danica.
Silene maritima.
Spergularia rupestris.
Armeria maritima.
Euphorbia portlandica.
Erythræa scilloides.

b) Dunes :

Sagina nodosa.
Honkeneja peploides.
Erodium subulicola.
Matricaria maritima.
Artemisia crithmifolia.
Linaria supina var. maritima.
Carex arenaria.
» trinervis.

c) Vases salées :

Eryngium viviparum.
Glaux maritima.
Armeria elongata.
Spartina stricta.
Plantago maritima.

2° Communes avec l'Atlantique et la Méditerranée.

a) Falaises :

Lavatera arborea.
Asplenium marimum.
Crithmum maritimum.

b) Dunes :

Corrigiola littoralis.
Crepis bulbosa.
Calystegia Soldanella.
Euphorbia Peplis.
Juncus acutus.
» maritimus.
Pancratium maritimum.
Schœnus nigricans.
Psamma arenaria.
Triticum pungens.
Polypogon monspeliense.

c) Vases salées :

Statice Limonium.
Triglochin maritimum.
» Barrelieri.

3° Communes avec le bassin méditerranéen.

a) Falaises :

Alyssum maritimum.
Cineraria maritima.

b) Dunes :

Malcolia patula.
» parviflora.
» littorea.
Silene nicæensis.
Erodium Jacquinianum.
Orlaya maritima.
Seseli tortuosum.
Evax asterisciflora.
Helichrysum serotinum.
Anthemis maritima.
» secundiramea.
Anchusa undulata.
Cyperus schœnoides.
Panicum repens.
Vulpia Alopecuros.
Polypogon maritimum.

c) Vases salées :

Frankenia hirsuta.
Tamarix gallica.

4° Espèces ibériques.

a) Falaises :

Armeria pubigera.

b) Dunes :

Silene littorea var. genuina [1].
Silene hirsuta.

[1] La variété *genuina* du *Silene littorea* caractérise les plages au nord de la vallée du Tage, la variété *elatior* est particulièrement repandue au sud de cette vallée.

Linaria cæsia.
Picridium gaditanum.
Sporobolus gaditanus (au Sud du secteur).

c) Vases salées :

Aster longicaulis.

5° Maroc.

a) Landes :

Halimium Libanotis.
Genista triacanthos.
Centaurea polyacantha.
Corema album (et îles atlantiques).

b) Dunes :

Scrofularia frutescens.

A part les *Lavatera arborea, Cineraria maritima, Anthemis secundiramea*, spéciales à ce secteur et quelqu'autres rares exceptions, la distribution des espèces atlantico-méditerranéennes et méditerranéennes de ce secteur s'étend à toute la côte portugaise. Les espèces ibériques sont particulières à la côte baignée par l'Atlantique, parmi elles *Armeria pubigera* est localisée dans la partie nord-ouest de cette côte.

La végétation de ce secteur est donc nettement atlantique. Il convient d'ajouter quatre espèces endémiques, dont une seule *Armeria Henriquesii* Daveau (*A. Langeana* Henriq. non Boiss.) est spéciale au secteur *Agrostis filifolia* abonde plus au sud à l'embouchure du Tage; *Lepidophorum repandum* habite les landes du littoral presque tout entier. Enfin *Armeria Welwitschii,* plante caractéristique du 2me secteur, se trouve représenté au sud du 1er secteur par une forme à feuilles élargies, plurinerviée.

2me secteur. — *Littoral du Centre; îles Berlengas.*

Ce secteur comprend la bande littorale qui s'étend au sud du Mondego jusqu'au Tage, et l'archipel des Berlengas; il convient de distinguer ces deux parties.

I. Littoral. — Un massif calcaire abrite au nord l'estuaire du Mondego et forme avec le prolongement de sa rive droite le cap du même nom. La rive gauche offre une certaine étendue de vases envahies par

les marées, puis la dune constitue la côte vers le sud sur une étendue d'environ 60 kilomètres, ininterrompue jusqu'à Nazareth. A partir de ce point, les falaises calcaires dominent jusqu'au Tage, alternant avec quelques petites plages notamment près de Peniche, de Lourinha, de Praia das Macans et du cap Razo, qui termine la rive droite de l'estuaire du Tage.

La végétation de cette partie de la côte offre à la fois des rapports avec le nord du Mondego et avec le sud du Tage. Le nombre des espèces communes avec les rives atlantiques reste à peu de chose près le même, bien qu'il tende à diminuer, tandis que celui des espèces méditerranéennes augmente. C'est, avec le secteur suivant, la partie du littoral la plus riche en plantes endémiques. L'*Armeria Welwitschii* abonde dans les sables et quelquefois sur les rochers maritimes, mais il est à remarquer que le limbe de ses feuilles s'élargit dans cette dernière station; *Corema album* est une des plantes dominantes des landes et des pinèdes; *Stauracanthus spartioides* y prédomine sur certains points siliceux près du cap Carvoeiro et dans la pinède de Leiria; il s'avance aussi dans la zone voisine jusqu'au pied du Monte Junto. *Ulex densus,* couvre de ses touffes serrées toutes les crêtes calcaires voisines de la côte; plus près encore de la falaise, croît *Iberis procumbens,* plante de la Gallice. La réapparition de cette espèce à près de 100 lieues au sud de la localité espagnole s'explique par la nature du sol, la côte siliceuse, schisteuse ou granitique s'étendant presque sans interruption entre les deux localités espagnole et portugaise.

Liste des espèces observées dans le 2me secteur.

1° Communes avec le littoral nord-atlantique.

a) Falaises :

Silene maritima.
Spergularia rupestris.
Statice Dodartii.
Statice ovalifolia var. minor.
Euphorbia portlandica.
Dianthus gallicus.

b) Dunes :

Erodium sabulicola.
Artemisia crithmifolia.
Herniaria maritima var. ciliata.
Chlora imperfoliata.
Statice occidentalis.
Carex arenaria.
» trinervis.

c) Vases salées :

Tamarix anglica.
Statice ovalifolia.
Spartina stricta.

d) Landes :

Ulex europæus.

Ces espèces sont limitées au sud par la vallée du Tage, à l'exception de *Erodium sabulicola, Artemisia crithmifolia* et *Euphorbia portlandica* qui s'étendent au delà. Une autre espèce, *Statice ovalifolia,* largement répandue dans les vases salées de toute la côte, appartient à la fois au littoral occidental français et espagnol, au Maroc et aux îles Atlantiques. De même *Myrica Faya* (des Açores et des Canaries) se trouve ici et sur un autre point de la côte portugaise (4me secteur).

2° Communes avec le littoral atlantique et méditerranéen.

a) Falaises :

Suæda fruticosa.
Beta maritima.
Daucus gummifer.
Crithmum maritimum.
Asplenium marinum.

b) Dunes :

Corrigiola littoralis.
Crepis bulbosa.
Calystegia Soldanella.
Salsola Kali.
Euphorbia Peplis.
Pancratium maritimum.
Juncus acutus.
» maritimus.
Schœnus nigricans.
Psamma arenaria.
Polypogon monspeliense.
Lolium rigidum.
Lepturus filiformis.
Phleum arenarium.
Triticum junceum.
» pungens.

c) Vases salées :

Suæda fruticosa.
» maritima.
Salsola Soda.
Triglochin maritimum.
Salicornia herbacea.
Salicornia fruticosa.
Scirpus maritimus.
Carex extensa
Agrostis maritima.

Remarquons en passant que *Calystegia Soldanella, Triglochin mari-*

timum, Asplenium marinum ne s'étendent pas au delà de la vallée du Tage, bien que toutes trois se retrouvent dans le bassin méditerranéen et sur la côte orientale de la péninsule ibérique.

3° Communes avec le bassin méditerranéen.

a) Falaises :

Ononis ramosissima.
Lotus creticus.
Convolvulus lineatus.
Statice virgata.
» densiflora.
Picridium vulgare var. maritimum.

b) Dunes :

Papaver setigerum.
Malcolmia parviflora.
Silene nicæensis.
Erodium Jacquinianum.
Lotus commutatus.
Mesembryanthemum nodiflorum.
Ononis ramosissima.
Herniaria cinerea.
Polycarpon alsinæfolium.
Seseli tortuosum.
Teucrium scordioides.
Orlaya maritima.
Helichrysum serotinum.
Anchusa undulata.
Solanum sodomæum.
Euphorbia terracina.
Cyperus schœnoides.
Vulpia Alopecuros.
Panicum repens.
Polypogon maritimum.

c) Vases salées :

Tamarix gallica.
» africana.
Frankenia hirsuta.
» pulverulenta.
Polygonum equisetiforme.
Statice confusa.
» ferulacea.
Fuirena pubescens.
Glyceria convoluta.

Ces espèces habitent aussi au sud du Tage, à l'exception de *Malcolmia parviflora, Lotus creticus, Picridium vulgare maritimum, Statice densiflora,* localisées au nord de ce fleuve.

4° Espèces ibériques :

a) Falaises :

Iberis procumbens.

b) Dunes et landes :

Silene littorea α. genuina.
Silene hirsuta.

Pterospartum stenopterum.
Picridium gaditanum.
Antirrhinum Linkianum var. ambiguum.
Euphorbia pubescens var. crispata.
Sporobolus gaditanus (au Nord du secteur).

c) Vases salées :

Aster longicaulis.
Obione glauca.

5° Espèces communes à la Péninsule, au Maroc et à l'Algérie.

a) avec le Maroc :

Lotus arenarius.
Scrofularia frutescens.
Halimium Libanotis.
Genista triacanthos.
Centaurea polyacantha.

b) avec l'Algérie :

Echinops strigosus.
Statice globulariæfolia.

c) avec l'Algérie et le Maroc :

Ononis serrata.
Ornithopus isthmocarpus.

Les *Lotus commutatus* Guss. (*L. Salzmanni* Boiss. et Reuter) et *L. arenarius* Brotero apparaissent au sud de ce secteur comme les premiers témoins de la végétation des dunes du sud du Tage où ils abondent. Il en est de même d'*Ornithopus isthmocarpus* Cosson. (*O. sativus* Brotero *non* Gren. et Godr.), forme sud-occidentale et littorale de l'*O. roseus* Dufour, qui manque là ou se trouve son congénère.

Les espèces endémiques déjà sont nombreuses; elles montrent bien que ce secteur a des caractères propres, en même temps que des rapports avec le sud-ouest du Portugal. Sur 17 espèces endémiques, 7 sont communes avec le 3me secteur.

6° Espèces endémiques :

1. *Spéciales au secteur.*

a) Falaises :

Calendula microphylla Lange
Thrincia hirta var. crassifolia Mariz
Armeria Welwitschii Boiss.
Statice densiflora var. lusitanica Daveau

b) Dunes :

Ononis Broteriana DC.
Andryala Ficalheana Daveau
Omphalodes Kusinskyanæ Lange
Armeria Welwitschii Boiss.
» cinerea Boiss.

c) Vases :

Statice confusa var. intermedia Daveau

d) Landes :

Ulex europæus var. latebracteatus Mariz

2. *Communes avec le 3me secteur.*

a) Falaises :

Calendula lusitanica Boiss.
Scrofularia sublyrata Brot.

b) Dunes :

Herniaria maritima Link
Linaria Broteri Rouy
Verbascum crassifolium Link et Hoffm.

c) Landes :

Pterospartum scolopendrinum Spach
Lepidophorum repandum DC.

Notons encore quelques espèces, trop rares pour fournir une donnée caractéristique, mais qu'il est bon de signaler : le *Matthiola glandulosa* de la Dalmatie, trouvé sur la plage de Viera n'est pas signalé ailleurs dans la Péninsule; *Convolvulus lineatus, Teucrium Chamædrys,* localisés sur les falaises calcaires du cap Mondego. Cette dernière espèce se retrouve beaucoup plus au sud, au cap Espichel, exactement dans les mêmes conditions.

II. Iles Berlengas. — L'archipel des Berlengas est situé à 8 à 10 milles de la côte au nord-ouest de Péniche et du cap Carvoeiro. Les îlots qui le composent sont entièrement formés de roches éruptives, tandis que la côte voisine est calcaire, d'où une dissemblance facile à comprendre dans la composition des deux florules. En ne considérant que les espèces caractéristiques de ces îlots, dont la végétation a été

étudiée ailleurs [1], on peut dire que le petit archipel des Berlengas constitue à lui seul un petit domaine intermédiaire aux deux secteurs nord et sud du Mondego, mais ayant en même temps des caractères propres. Ce fait est d'autant plus remarquable, que le plus grand îlot n'a guère que 1500 m. de long sur 800 m. de large.

Les falaises exposées au nord offrent une espèce endémique dominante, *Armeria berlengensis*, qu'accompagne une forme pubescente *(A. berlengensis* var. *villosa); Pulicaria microcephala* également spécial à l'île abonde sur les parties dénudées, brûlées par le soleil et les vents du large, tandis qu'à l'ouest dans les parties abritées et plus fraîches, croît *Angelica pachycarpa* qui n'est connue ailleurs qu'à la Corogne. Enfin *Silene hirsuta* abonde partout.

Six espèces ou variétés sont spéciales à l'archipel :

Pulicaria microcephala Lange
Armeria berlengensis Daveau
» » var. villosa.
Echium Daveæi Rouy
Lavatera arborea var. berlengensis Coutinho
Melandrium sp. indeterm. [2]

Cinq autres espèces endémiques se retrouvent sur la côte voisine :

Calendula microcephala.
» lusitanica.
Andryala Ficalheana.
Thrincia hirta var. crassifolia.
Scrofularia sublyrata.

Trois espèces ne sont signalées sur aucun autre point du territoire portugais, mais habitent l'Espagne : *Sedum andegavense*, *Angelica pachycarpa, Crepis gaditana* [3].

[1] J. Daveau, Excursions aux îles Berlengas et Farilhoes, Lisbonne, 1884. *Bull. de la Soc. de Géographie de Lisbonne*, 4me série, nº 9, pp. 409-452.

[2] Voyez Mariz, Caryophyllées. *Bull. Société Brotérienne,* vol. V (1887), p. 100.

[3] Nous ne sommes pas partisans d'une pulvérisation exagérée des formes. Cependant, dans l'intérêt de la géographie botanique il serait bon, croyons-nous, de considérer comme distinctes les formes qui ont été distinguées et élevées au rang d'espèces par un phytographe aussi attentif que l'était Boissier ; ces formes peuvent dans certains cas fournir par leur distribution une indication phytogéographique précieuse. Entre beaucoup d'exemples c'est le cas pour le *Crepis gaditana* Boiss. (*Voyage Esp.*, p. 743), nettement différenciable des variétés du *Crepis virens* avec lesquelles il a été englobé par les botanistes péninsulaires modernes. Il est possible que cette curieuse forme se retrouve ailleurs qu'aux Berlengas et qu'à la localité classique (S. Roque, Gibraltar, Cadix) ; il est donc regrettable que les auteurs auxquels nous faisons allusion aient cru devoir incorporer le *Crepis gaditana* dans la variété *dentata* du *Crepis virens*, plante ubiquiste

Les espèces suivantes appartiennent aux rivages atlantiques et septentrionaux de l'Europe :

Silene maritima.
Spergularia rupestris.
Cochlearia danica.
Euphorbia portlandica.
Asplenium marinum.

Ces espèces habitent la côte jusqu'au Tage, sauf *Cochlearia danica*, localisé dans les falaises granitiques au nord du Douro.

D'autres appartiennent à la région méditerranéenne, les unes circonscrites dans le bassin méditerranéen, les autres remontant le long des rivages atlantiques.

1° Espèces atlantico-méditerranéennes :

Corrigiola littoralis.
Spergularia marina.
» media.
Medicago littorea.
Polycarpon tetraphyllum.
Crithmum maritimum.
Crepis bulbosa.
Suæda fruticosa.
Beta maritima.
Desmazeria loliacea.

2° Communes avec le bassin méditerranéen :

Papaver setigerum.
Alyssum maritimum.
Frankenia hirsuta.
Herniaria cinerea.
Polypogon maritimum.
» subspathaceum.

L'île renferme en outre quelques espèces exclusivement ibériques, ce sont :

Picridium gaditanum.
Ornithopus isthmocarpus (et Maroc.).
Silene hirsuta.
Anagallis linifolia.
Anchusa granatensis.

Ces espèces appartiennent plus particulièrement à la partie méridionale de la Péninsule, bien que *Picridium gaditanum* et *Silene hirsuta* soient fréquents le long du littoral portugais.

dont l'aire géographique générale ne peut rien nous apprendre. La même observation est applicable au *C. lusitanica* Boiss. et à beaucoup d'autres formes de même valeur. Dut-on ne les admettre qu'à titre de variétés, nous émettons le vœu que leur distribution géographique soit dans chaque pays nettement distinguée des formes voisines, aucun élément ne devant être négligé pour arriver à la solution des problèmes de la géographie botanique.

B. **Sud du Tage** (Climat lusitanien).

Le domaine du Pin pignon s'étend tout entier au delà du Tage, mais le Pin maritime prédomine encore dans la vallée de ce fleuve. Dans la presqu'île de Sétubal on rencontre fréquemment les deux espèces associées ou séparées, mais plus loin le Pin maritime finit par s'arrêter devant l'insuffisance d'humidité atmosphérique. Nous le retrouvons cependant en Algarve et cette réapparition est une analogie de plus à ajouter à celles que nous constaterons entre cette province et la presqu'île de Sétubal.

La végétation de la partie littorale de l'Alemtejo a un caractère tout spécial, si l'on considère le nombre des espèces; les plantes de la région méditerranéenne y dominent ainsi que sur toute la côte, mais elles perdent en grande partie leur importance devant certaines espèces ibériques ou endémiques qui forment dans certaines régions la fond de la végétation. Dans les landes cependant le nombre de ces espèces ibériques ou endémiques prédomine toujours sur celui des espèces méditerranéennes. Enfin la physionomie de cette végétation diffère suivant qu'on étudie la presqu'île de Sétubal, resserrée entre le Tage et le Sado; ou bien la bande littorale qui au delà du Sado s'étend N.-S. jusqu'à la rivière de Seixe.

Au nord du Sado croissent les deux Pins (*Pinus Pinea* et *P. Pinaster*); c'est la région des Helianthèmes frutescents (Halimium) de l'*Ulex Welwitschianus* et du *Stauracanthus aphyllus,* tandis qu'au delà du Sado cette dernière génistée disparaît bientôt pour faire place au *Stauracanthus spectabilis* et en même temps aux espèces du sous-genre *Nepa.* Nous en trouverons désormais des représentants jusqu'en Algarve, car le sud-ouest de la péninsule ibérique est avec le Maroc le centre de dispersion des espèces de ce groupe. Le *Pinus Pinaster* disparaît de cette partie de la côte, domaine du *Pinus Pinea.*

La subdivision de cette région en deux autres secteurs (3me et 4me) est donc motivée.

3me secteur. — *Presqu'île de Sétubal.*

Ce secteur comprend la « ria » du Tage, celle du Sado, le littoral compris entre ces deux estuaires, et la petite presqu'île de Troia. On y

trouve quelques falaises, une grande étendue de vases salées et surtout de dunes.

La situation particulière de cette presqu'île, baignée par l'Océan à l'Ouest et au Sud-Ouest, au Nord et au Sud par ces sortes de grandes lagunes ou « rias; » la diversité des expositions déterminées par ces orientations lui font une flore variée et caractéristique, malgré la faible étendue de la presqu'île. On y remarque, nous l'avons dit, une certaine analogie avec la végétation du littoral de l'Algarve et les points de ressemblance ne sont pas limités au seul littoral; ils s'étendent à la zone voisine de ce littoral comme en font foi le Caroubier et quelques individus de Palmier nain échappés grâce à des circonstances protectrices spéciales [1] à l'action destructive des cultures.

En même temps que les espèces atlantiques tendent à disparaître, la flore méditerranéenne, les espèces ibériques et surtout les espèces endémiques deviennent plus importantes, nous le verrons plus loin.

Dans la presqu'île de Sétubal, de grandes étendues marécageuses peuplées de *Juncus maritimus* et *J. subulatus,* mais surtout de *J. acutus* s'étendent en arrière de la ligne des dunes. Celles-ci offrent la plupart des espèces déjà observées au Nord, principalement *Psamma arenaria, Artemisia crithmoides, Crucianella maritima,* auxquels s'ajoutent *Ononis hispanica* et çà et là *Lotus arenarius, L. commutatus, Thymus carnosus*, *Vulpia Alopecurus, Scrofularia frutescens,* etc.

Les vases salées des estuaires nourrissent *Spartina stricta* qui forme le fond de la végétation des parties immergées, tandis que les bords de ces lagunes sont occupées par *Statice ovalifolia* et plusieurs salsolacées (*Obione portularoides, O. glauca, Suæda vermiculata, S. fruticosa,* etc.) sur les racines desquelles croît une grande Orobanche, le *Phelipæa tinctoria.*

Sur les petites dunes intérieures qui bordent ces estuaires, abonde *Armeria pungens* répandu sur toute la côte sud jusqu'en Algarve. Plus loin, vers la lande, *Cornicina (Anthyllis) hamosa, Armeria Rouyana, A. pinifolia, Stauracanthus aphyllus,* enfin *Halimium eriocephalum* parfois accompagné de *Sarothamnus Welwitschii.*

La petite presqu'île entièrement sableuse de Troia, qui forme la rive gauche de l'estuaire du Sado, offre une physionomie un peu différente. Les bords en sont occupés du côté du fleuve par la flore d'estuaire indiquée plus haut. Les dunes y sont généralement basses

[1] J. Daveau, *Le palmier nain dans la presqu'île de Sétubal.*

et les parties abritées sont des landes siliceuses d'un aspect particulier. *Retama monosperma, Calycotome villosa, Ulex Willkommi* y croissent en taillis très denses. Çà et là, avec *Juniperus Oxycedrus* et *Sarothamnus bæticus*, de grands *Juniperus phœnicea* formant de gros buissons de plusieurs mètres de hauteur sont souvent couronnés par les tiges fleuries de l'*Antirrhinum cirrigerum* Welw. (*A. majus* var. *ramosissimum*) qui s'élève au sommet de ces arbustes à l'aide de ses pétioles contournés en vrilles.

Comme dans le secteur précédent, *Ulex densus* occupe les crêtes calcaires à peu de distance des falaises, notamment près du cap d'Espichel.

Liste des espèces du 3me Secteur (presqu'îles de Sétubal et de Troia).

1° Communes avec les rives nord-atlantiques.

a) Falaises :

Euphorbia portlandica.

b) Dunes :

Erodium sabulicola.
Artemisia crithmifolia.

c) Vases salées :

Statice ovalifolia.
Spartina stricta.

Toutes ces espèces habitent le littoral au Nord du Tage. *Erodium sabulicola* est indiqué en Belgique ; mais il est absent de toutes les côtes de France et l'on peut douter qu'il soit indigène sur les rivages de la mer du Nord.

2° Communes avec l'Atlantique et la Méditerranée.

a) Falaises :

Mathiola incana.
Daucus gummifer.
Suæda fruticosa.

b) Dunes :

Reseda alba.
Corrigiola littoralis.
Crepis bulbosa.
Polygonum maritimum.
Atriplex rosea.
Salsola Kali.
Euphorbia Peplis.
Pancratium maritimum.

Schœnus nigricans.
Carex divisa.
» extensa.
Corynephorus canescens.
Agropyrum junceum.
Lepturus filiformis.

c) Vases salées :

Tamarix gallica.
Artemisia gallia.
Inula crithmoides.
Chlora imperfoliata.
Statice Limonium.
» ovalifolia.
Obione portulacoides.
Salicornia fruticosa.
» radicans.
» herbarea.
Salsola Soda.
Suæda maritima.
» splendens.
Scirpus maritimus.
Agrostis maritima.
Glyceria maritima.
» distans.
Hordeum maritimum.
Lolium rigidum.

Nous pourrions citer encore : *Calystegia Soldanella, Carex arenaria, Phleum arenarium, Herniaria marititima* var. *ciliata* (*H. ciliata* Babington) dont quelques rares exemplaires se trouvent encore dans les sables de l'estuaire du Tage, c'est-à-dire dans la partie nord de ce secteur, mais c'est là évidemment l'extrême limite sud de ces espèces sur le versant atlantique. L'*Herniaria maritima* var. *genuina* devient au contraire très commun et sa distribution s'étend au sud jusqu'au cap Saint-Vincent. Les *Reseda alba, Diplotaxis tenuifolia* et *D. erucoides* n'ont été trouvés qu'à proximité des décharges de lest.

3° Communes avec le bassin méditerranéen.

a) Falaises :

Mathiola tristis.
Alyssum maritimum.
Ononis hispanica.
Sempervirum arboreum.
Convolvulus lineatus.
Trifolium Cupani.
Lavandula multifida.

b) Dunes :

Papaver setigerum.
Malcolmia littorea.
Silene nicæensis.
Erodium Jacquinianum.
Lotus commutatus.
Ononis hispanica.
Ononis Natrix.
Astragalus bæticus.
Lupinus Cosentini.
Herniaria cinerea.
Polycarpon alsinæfolium.
Sedum altissimum.

Mesembryanthemum crystallinum.
» nodiflorum.
Seseli tortuosum.
Orlaya maritima.
Crucianella maritima.
Helichrysum serotinum.
Senecio leucanthemifolius.
Cressa cretica.
Cynanchum acutum.
Solanum sodomæum.
Anchusa undulata.
Linaria spartea.
Armeria fasciculata.
Euphorbia terracina.
Emex spinosus.
Cyperus schœnoides.
Crypsis schœnoides.
» aculeata.
Vulpia Alopecuros.
Polypogon maritimum.
Panicum repens.
Kœleria phleoides.
Agropyrum pungens.
» elongatum.
Lepturus incurvatus.
» subulatus.
Gaudinia fragilis.

c) Vases salées :

Frankenia hirsuta.
» pulverulenta.
Melilotus messanensis.
Trifolium Bocconi.
Tamarix africana.
Buplerum semi-compositum.
Sonchus maritimus.
Erythræa spicata.
» tenuifolia.
Statice confusa.
» ferulacea.
Plantago crassifolia.
Salsola vermiculata.
Polygonum equisetiforme.
» controversum.
Triglochin maritimum.
» Barrelieri.
Juncus subulatus.
Fuirena pubescens.
Polypogon subspathaceus.
Sphenopus Gouani.
Glyceria convoluta.
Spartina versicolor.

Le *Spartina versicolor* est abondant parmi les joncs. Cette intéressante espèce découverte depuis peu en Portugal, aux embouchures du Tage et du Guadiana, n'a pas encore été trouvée en Espagne; il ne serait pas étonnant qu'elle y croisse et que des recherches en novembre-décembre, époque de sa floraison, la fassent découvrir.

4° Espèces ibériques.

a) Falaises :

Iberis procumbens.
Umbilicus hispidus.

b) Dunes :

Silene littorea var. elatior.
Erodium Salzmanni.
Helichrysum Picardi.
Senecio gallicus var. exsquameus.
Andryala arenaria (et Sicile).
Picridium gaditanum.
Armeria pungens.
Euphorbia pubescens var. crispata.

c) Vases salées :

Aster longicaulis.
Glyceria leptophylla.
Agrostis adscendens.
Buplerum filicaule.

5° Communes avec l'Algérie ou le Maroc.

a) avec l'Algérie :

Dianthus Broteri var. brachyphyllus.
Ononis ramosissima.
Jonopsidium acaule.
Silene ramosissima.
Hedypnois arenaria.
Echinops strigosus.
Osyris lanceolata.

b) avec le Maroc :

Lotus arenarius.
Scrofularia frutescens.
Phelipæa lusitanica.
Jonopsidium acaule.

L'*Ionopsidium acaule* manque à l'Espagne mais il croît en Maroc et en Algérie. En Portugal il abonde particulièrement dans les sables maritimes de Troia avec *Papaver setigerum, Erodium sabulicola* etc.; on le retrouve sur les collines silico-calcaires qui bordent la rive droite de l'estuaire du Tage, mais il n'est pas répandu en dehors de ces deux points.

6° Espèces endémiques.

a) Communes avec le secteur précédent :

Calendula microphylla.
Verbascum crassifolium.
Linaria Broteri.
Agrostis filifolia.

b) Spéciales au secteur :

Calendula lusitanica var. transtagana Mariz
Linaria Ficalheana Rouy
Thymus carnosus Boiss.
Soliva lusitanica DC.

c) Communes avec les secteurs du sud :

Herniaria maritima Link
Calendula algarbiensis Boiss.
Linaria Lamarkii Rouy

La station des landes du littoral prend dans ce secteur une telle importance que nous avons cru devoir la séparer des autres stations. Le facies en est des plus caractéristiques; on n'y remarque aucune espèce septentrionale ou qui soit commune à l'Atlantique et à la Méditerranée. Les espèces du bassin méditerranéen appartiennent pour la plupart à la partie occidentale de ce bassin. Enfin les espèces ibériques et endémiques forment environ les $^2/_3$ de la totalité des espèces de cette station.

Listes des espèces caractéristiques des landes du littoral.

1° Communes avec le bassin méditerranéen :

Juniperus Oxycedrus.
» phœnicea.
Rhamnus oleoides.
Calycotome villosa.
Linaria spartea.
Spergularia rubra.
Evax asterisciflora.
Ononis diffusa.
Helianthemum stoechadifolium.
Erythræa maritima.
Hordeum Gussonianum.
Armeria fasciculata[1].

2° Communes à la Péninsule, à l'Algérie, au Maroc.

a) avec le Maroc :

Corema album.
Genista triacanthos.
Halimium Libanotis.
Retama monosperma.
Centaurea polyacantha.
Ornithopus isthmocarpus.
Ononis Cossoniana.

b) avec l'Algérie :

Diplotaxis virgata.
Cornicina hamosa.
Ornithopus isthmocarpus.

3° Espèces ibériques :

Malcolmia patula.
Iberis Welwitschii.
Brassica sabularia.
» oxyrrhina.

[1] Nous avons cherché à démontrer (*Plumbaginées du Portugal*, p. 23) que cette espèce n'est autre que l'*A. pungens* à bractéoles interflorales plus développées. Elles sont nulles ou rudimentaires dans *A. pungens*.

Silene hirsuta.
» longicaulis.
Tuberaria buplevrifolia.
Ulex Welwitschianus.
» Willkommi.
Sarothamus bæticus.
Stauracanthus aphyllus.
Pterospartum stenopterum.
Ononis Picardi.
Loefflingia micrantha.
Echium gaditanum.
Linaria pedunculata.
Antirrhinum cirrigerum.
Euphorbia bætica.
Pterocephalus diandrus.
» Broussonneti.

Parmi ces espèces, nous citerons comme dominantes : *Stauracanthus aphyllus*, *Ulex Welwitschianus*, *U. Willkommi*, *Brassica sabularia*, cette dernière dans les parties défrichées, *Tuberaria buplevrifolia*.

4° Espèces endémiques.

a) Spéciales aux 3me et 4me secteurs :

Halimium eriocephalum Willk.
Pterospartum scolopendrinum Spach
Armeria pinifolia Boiss.
» neglecta de Girard
Thymus villosus L.
» lobatus Vog.
Euphorbia transtagana Boiss.
Linaria Welwitschii Rouy

b) Communes avec les secteurs du nord :

Lepidophorum repandum.
Chæturus prostratus.

c) Communes avec l'Algarve :

Halimium multiflorum Willk.
Thymus capitellatus Link et Hoffm.
Armeria Rouyana Daveau
Linaria meonantha Link et Hoffm.
Carduus meonanthus Link et Hoffm.
» ammophilus Link et Hoffm.

4me secteur. — *Littoral sud-ouest.*

Ce secteur comprend la côte qui s'étend entre l'estuaire du Sado et le rio de Seixe. Au delà de cette rivière se prolonge le cap St-Vincent, pointe occidentale de l'Algarve.

Le littoral est entièrement formé de dunes peu élevées jusqu'au cap de Sines, pointe saillante à pic sur l'Océan abritant la petite baie de Sines. La côte se prolonge vers le sud, tantôt bordée de dunes, d'autres fois de basses falaises dépassant rarement 20 à 30 mètres et dont le sommet de l'escarpement est recouvert par des sables.

Le pin pignon domine dans ce secteur jusqu'au cap Sines, c'est aussi

le domaine du chêne liège qui abonde dans les landes et s'avance jusqu'au cordon littoral.

A part les quelques plantes d'estuaire de l'embouchure du Mira, la florule de cette partie de la côte est en grande partie arénicole. Elle diffère peu de celle du secteur précédent quant à la station des dunes, mais celle des landes présente d'autres espèces parmi lesquelles il faut en première ligne citer *Stauracanthus spectabilis,* qui domine dans la zone intermédiaire entre la dune et la lande.

Entre St-Thiago de Cacem et la côte, un pointement calcaire est encore couronné par les derniers représentants au sud de l'*Ulex densus,* ajonc qui caractérise surtout les crêtes calcaires avoisinant les falaises du 2me secteur.

Les espèces atlantico-méditerranéennes sont encore moins nombreuses dans ce secteur que dans le précédent. Seules quelques plantes des sables et la plupart de celles qui sont propres aux vases salées les représentent. La même observation s'applique aux espèces communes avec le bassin méditerranéen, mais là, en même temps que certaines espèces disparaissent, d'autres s'ajoutent à celles qui ont été déjà citées, par exemple : *Echium calycinum, E. creticum, Statice echioides, Ephedra fragilis, Clematis cirrosa.* Ces deux dernières espèces et les *Mesembryanthemum nodiflorum* et *M. crystallinum* annoncent le voisinage de l'Algarve.

Les plantes ibériques ou africaines énumérées dans le secteur précédent se retrouvent presque toutes dans celui-ci, nous y ajouterons : *Brassica sabularia* var. *papillaris,* et *Centaurea freylensis* (*C. vicentina* Welw.).

La petite île du Pecegueiro renferme aussi quelques espèces intéressantes. L'*Ephedra fragilis* y abonde ainsi que *Calendula algarbiensis;* on y trouve en grand nombre *Armeria pungens* var. *major*, forme très robuste, à tiges plus élevées, à feuilles plus longues et plus larges et fleurissant un mois plus tard que le type. Une autre espèce répandue dans l'île et sur la côte adjacente jusqu'au cap St-Vincent, *Lavatera Daveæi* Coutinho, est très voisine du *L. mauritanica* Durieu propre au littoral algérien.

Les espèces endémiques sont donc :

Calendula algarbiensis Boiss.
Lavatera Daveæi Coutinho
Scrofularia sublyrata Brot.
Linaria Lamarkii Rouy
Armeria pungens var. major Daveau
» arcuata Boiss.
Herniaria maritima Link

Le *Linaria Lamarki* remplace ici le *L. Broteri* des secteurs précé-

dents, ces deux espèces constituaient auparavant l'ancien *L. lusitanica* des auteurs portugais.

C'est la station des landes et pinèdes qui présente les espèces les plus caractéristiques de ce secteur. Nous avons nommé comme la plus importante *Stauracanthus spectabilis* qui domine jusqu'au cap St-Vincent où une forme spéciale à ce promontoire la représente. Cette espèce a donc un aire très restreinte, rigoureusement comprise entre le cap St-Vincent et le rio Sado, le long du cordon littoral. Nous ajouterons deux autres espèces d'*Ulex* du groupe des *Nepa (N. Vaillantii, N. lurida),* sous-genre non moins bien localisé que le précédent. Citons encore *Inula revoluta,* espèce voisine de l'*Inula viscosa* qu'elle remplace en Algarve et sur le littoral de ce secteur.

Liste des espèces caractéristiques des *landes et pinèdes* du littoral.

a) Communes avec la Méditerranée :

Calycotome villosa.
Helianthemum stœchadifolium.

b) Communes avec les îles Atlantiques :

Corema album (Espagne et Maroc).
Myrica Faya.

c) Communes avec l'Espagne et le Maroc :

Sarothamnus bæticus (et Algérie).
Genista triacanthos.
Halimium Libanotis.

d) Espèces ibériques :

Silene hirsuta.
Iberis pectinata.
Malcolmia patula.

e) Espèces endémiques :

Stauracanthus spectabilis Webb.
Nepa lurida Webb.
» Vaillantii Webb.
Inula revoluta Link et Hoffm.
Pterospartum scolopendrinum Willk.
Lepidophorum repandum DC.
Ononis Hackelii Lange
Armeria pinifolia Boiss.
» Rouyana Daveau

Helianthemum stœchadifolium (H. glaucum Boiss. var. *flavum)* est localisé sur le cordon maritime dans ce secteur et celui qui précède; on ne le trouve pas ailleurs, bien qu'en Espagne cette espèce habite jus-

qu'aux régions montagneuses et même alpine. Cet exemple n'est pas le seul sur cette côte, *Iberis pectinata*, *Malcolmia patula* sont dans le même cas. Nous pourrions en citer d'autres exemples : *Umbilicus hispidus* qui s'élève en Espagne jusqu'à 2-300 m., *Pterospartum stenopterum* de la région montagneuse et subalpine de l'Espagne ne s'écartent pas en Portugal de la zone littorale.

G. **Littoral de l'Algarve** (Climat iberico-marocain).

L'Algarve appartient par sa flore au sud-ouest de la Péninsule et au Maroc. C'est le domaine du palmier nain et du caroubier pour la zone confinant aux basses montagnes; pour le cordon littoral c'est celui de certaines Genistées, d'*Armeria*, de Cistes et d'*Halimium*. On y rencontre les deux espèces de pin *(P. Pinea, P. Pinaster)*, mais ces deux essences y sont de moindre importance que sur la côte occidentale.

De même que pour les deux premières subdivisions nord et sud du Tage il y a lieu de subdiviser le littoral de l'Algarve en deux secteurs. L'un comprenant le cap St-Vincent, avec ses expositions diverses variant de l'ouest au sud-ouest et offrant des conditions telles (sorte d'influence insulaire), que ce petit secteur présente un certain nombre de formes qui lui sont propres. L'autre secteur occupe le reste du littoral jusqu'au Guadiana. Sa flore est inséparable de celle de la côte espagnole du sud-ouest; elle présente une quantité notable d'espèces endémiques à toute cette région du sud-ouest, mais peu d'espèces spéciales au littoral restreint à la côte de l'Algarve.

5me secteur. — *Cap St-Vincent.*

Le cap St-Vincent est limité au nord par le rio de Seixe, il forme une avancée dans l'Océan vers le sud-ouest, puis la côte monte brusquement au nord-est jusqu'à la baie de Lagos, limite de ce secteur. La pointe du cap est une sorte de presqu'île d'un kilomètre de long sur 500 m. de large, reliée à la terre ferme par un isthme de 60 mètres de largeur. La côte est partout escarpée avec des falaises de hauteur variable souvent couronnées par les sables.

On trouve dans ce petit secteur plusieurs formes spéciales qui ne sont probablement que des modifications locales, dues à l'influence du milieu particulier qu'il présente, et des espèces endémiques propres à cette partie de la côte. Certaines espèces montrent en effet une certaine ten-

dance à modifier leur facies; tels : *Cistus ladaniferus, Stauracanthus spectabilis*, *Tuberaria vulgaris,* ne sont représentés que par des formes locales. *Euphorbia portlandica*, l'un des rares représentants de la flore nord-atlantique, prend un aspect particulier qui l'a fait confondre avec *Euphorbia azorica* Watson. On y trouve aussi *Statice ovalifolia* var. *minor.*

A part les espèces endémiques que nous citerons plus loin, plusieurs espèces intéressantes refugiées sur ce promontoire, sont inconnues sur le reste du territoire portugais. Tels : *Astragalus massiliensis, Viola arborescens* var. *serratifolia*, *Calendula tomentosa, Helianthemum origanifolium*, *Macrochloa tenacissima.*

Les espèces dominantes sont : *Astragalus massiliensis* à l'extrémité du cap, puis *Ulex erinaceus, Stauracanthus spectabilis* var. *vicentinus, Cistus ladaniferus* var. *latifolius* dominant sur la côte ouest, *Helianthemum (Halimium) multiflorum. Thymus algarbiensis* abonde sur les falaises de la côte occidentale; ce n'est certainement pas là un hybride comme l'hypothèse en a été émise [1], aucun des parents présumés ne croissant à proximité de cette espèce et son abondance même la défend contre toute présomption de création accidentelle.

Les espèces atlantico-méditerranéennes sont pauvrement représentées dans ce secteur. A peine y rencontre-t-on des espèces ubiquistes comme *Spergularia marina, S. media, Frankenia hirsuta* et *Juncus pygmæus;* ce dernier se retrouve au Maroc sous une forme appelée par Schousboë *J. fasciculatus.*

Les espèces du bassin méditerranéen sont toujours nombreuses, mais on y voit dominer celles de la partie occidentale de ce bassin :

Malcolmia littorea.	Solanum sodomæum.
Iberis Tenoreana.	Armeria fasciculata.
Astragalus massiliensis.	Statice echioides.
Ononis ramosissima.	Plantago Coronopus integrata.
Polycarpon alsinæfolium.	Beta maritima.
Crucianella maritima.	Emex spinosus.
Helichrysum serotinum.	Rumex tingitanus.
Asteriscus maritimus.	Ephedra fragilis.
Senecio gallicus.	Pancratium maritimum.
Aetheorhiza bulbosa.	Schœnus nigricans.
Centaurea sphærocephala.	Macrochloa tenacissima.
Urospermum picroides.	Vulpia Alopecuros.

[1] G. Rouy, Matériaux pour servir etc Labiées, p. 43, extrait du *Naturaliste*, 1882.

L'*Asteriscus maritimus* ne se trouve que sur la partie sud de la côte et n'a pas été trouvé dans l'ouest. On trouve aussi *Helianthemum origanifolium* parmi les touffes d'ajonc; c'est l'unique localité portugaise de cette espèce qui s'élève en Espagne à 1300 m. d'altitude.

Le nombre des espèces ibériques est remarquable, quelques-unes sont endémiques dans la région sud-ouest de la Péninsule :

Brassica oxyrrhina.
Iberis pectinata.
Frankenia Boissieri.
Silene littorea var. elatior.
Cornicina lotoides.
Centaurea freylensis.
Serratula bætica.
Scorzonera graminifolia.
Andryala arenaria.
Linaria satureioides.
Sideritis angustifolia.
Thymus cephalotus.
Armeria macrophylla.
» pungens.
Euphorbia bætica.
Juniperus phœnicea var. oophora.

D'autres espèces sont communes à la Péninsule et au nord de l'Afrique.

1° Avec l'Algérie :

Viola arborescens β. serratifolia.
Silene obtusifolia.
Calendula tomentosa.

2° Avec le Maroc :

Halimium multiflorum.
» Libanotis.
Hippomarathrum Bocconi.
Centaurea polyacantha.
Corema album (et les îles atlantiques).

Les espèces ou variétés endémiques sont nombreuses, si l'on considère surtout le peu d'étendue de ce secteur.

1° Spéciales au cap St-Vincent :

Cistus ladaniferus var. latifolius Daveau
Tuberaria vulgaris var. suffruticosa Willk.
Stauracanthus spectabilis var. vicentinus Daveau
Linaria algarviana.
Linaria linogrisea Link et Hoffm.
Thymus algarbiensis Lange
Teucrium vicentinum Roux

2° Communes à d'autres secteurs :

Lavatera Daveæi Coutinho
Thymus capitellatus Link et Hoffm.
Calendula algarbiensis Boiss.
Nepa Escayracii Webb
Ulex erinaceus Welw.
Linaria glauca Willd.

On voit que dans ce secteur les espèces ibériques, endémiques ou ouest-africaines, ont comparativement aux autres secteurs une prépondérance marquée sur les espèces méditerranéennes.

6me secteur. — *Littoral sud.*

Il comprend toute la côte sud à l'est de la baie de Lagos jusqu'au Guadiana, frontière du Portugal.

La flore littorale de ce secteur présente, nous l'avons dit, de grands rapports avec la côte espagnole voisine. Il s'y trouve en effet une proportion très notable d'espèces communes avec cette côte, endémiques par conséquent sur tout le littoral compris entre le cap St-Vincent et la pointe de Tarifa. Cette partie de la côte espagnole orientée comme la côte voisine, soumise aux mêmes influences atlantiques, est au point de vue photogéographique inséparable de cette dernière. Les rapports de toute cette côte avec celle du Maroc sont également reconnus.

Ainsi qu'on doit s'y attendre, le nombre des espèces communes avec le nord de l'Afrique, principalement avec le littoral du Maroc, augmente en même temps que diminue celui des espèces atlantico-méditerranéennes et que les espèces propres aux rivages septentrionaux tendent à disparaître. On y note à peine *Carex disticha* dont Boina, localité située près Villa nova de Portimao, est la seule de toute la Péninsule, et *Statice ovalifolia* dont l'aire géographique s'étend du reste vers le Maroc et les îles atlantiques.

1° Espèces atlantico-méditerranéennes.

a) Falaises :

Beta maritima.
Daucus gummifer.
Spergularia marina.
» media.

b) Dunes :

Psamma arenaria.
Cyperus schœnoides.
Juncus maritimus.
Lepturus incurvatus.
Polypogon maritimum.
Carex extensa.
Salsola Kali.
Euphorbia Paralias.
Ononis Natrix.
Frankenia hirsuta.
Medicago marina.
Pancratium maritimum.
Euphorbia Peplis.
Crepis bulbosa.

c) Vases salées :

Spartina stricta.
Hordeum maritimum.
Artemisia gallica.
Salsola Soda.

Toutes ces espèces sans exception se retrouvent au nord sur la côte occidentale. Il en est de même de la plupart des espèces du bassin méditerranéen qui sont à peu près toutes celles du 3me secteur (Presqu'île de Sétubal). Les autres espèces du bassin méditerranéen, localisées sur la côte d'Algarve sont les suivantes :

Glaucium corniculatum.
Helianthemum retrofractum.
Lupinus Termis.
Pycnocomon rutæfolium.
Buplevrum glaucum.
Asteriscus maritimus.
Artemisia arborescens.
Centaurea sphærocephala.
Sonchus tenerrimus.
Statice diffusa.
» lychnidifolia.
» sinuata.
Limoniastrum monopetalum.
Glyceria festucæformis.
Scleropoa maritima.

Toutes ces espèces appartiennent à la partie occidentale du bassin méditerranéen, sauf deux à extension plus orientale : *Statice sinuata* et *Glyceria festucæformis.* Ajoutons encore *Clematis cirrosa* qui habite aussi un point du littoral sud-ouest. Il est à remarquer que *Centaurea sphærocephala*, très répandu dans le bassin méditerranéen ne paraît pas dépasser l'Algarve. Il est remplacé sur le reste de la côte portugaise par une espèce très voisine, *C. polyacantha,* habitant le sud-ouest de l'Espagne et le Maroc.

Les espèces ibériques du cordon littoral appartiennent presque toutes au sud-ouest de la Péninsule. Dans les landes et pinèdes, ce caractère particulier s'accentue plus nettement encore, comme nous l'avons observé déjà à propos des secteurs du sud du Tage. D'une façon générale, les espèces dominantes appartiennent à la Péninsule et au Maroc, tandis ques les espèces méditerranéennes y jouent un rôle secondaire aussi bien par le nombre des espèces que par celui des individus.

2° Espèces ibériques spéciales au secteur.

a) Cordon littoral :

Mathiola parviflora.
Malcolmia lacera.
Frankenia Boissieri.
Armeria gaditana.

b) Landes et pinèdes :

Cistus Bourgæanus.
Ulex xanthocladus.
Nepa Escayracii.
Silene micropetala.
Thymus cephalotus.
» tomentosus.
Armeria macrophylla.
Ononis Bourgæi.

3° Espèces ibériques communes à d'autres secteurs.

a) Cordon littoral :

Brassica oxyrrhina.
Armeria pungens.

b) Landes et pinèdes :

Arenaria conimbricensis.
Silene hirsuta.
» longicaulis.
Ononis Picardi.
Cornicina lotoides.
Ornithopus isthmocarpus.
Pterocephalus Broussonetti.
Trichonema purpurascens.

4° Espèces communes à la Péninsule et au nord de l'Afrique.

1. Communes avec l'Algérie :

a) Cordon littoral :

Silene ramosissima.
Pinardia anisocephala (Chrysanthemum viscosum).

b) Landes :

Arenaria emarginata.
Elæoselium tenuifolium.
Osyris lanceolata.

2. Avec le Maroc :

a) Landes :

Pimpinella villosa.
Centaurea polyacantha.
Genista triacanthos.
Nepa Webbiana.
Halimium Libanotis.
Halimium multiflorum.
» lasiocalycinum.
Hippomarathrum Bocconi.
Leucrium trichophyllum.

Seules parmi ces espèces, les *Nepa Webbiana, Halimium lasiocalycinum, Elæoselinum tenuifolium, Hippomarathrum Bocconi* et *Pinardia anisocephala* sont localisés en Algarve.

5° Espèces endémiques.

a) Spéciales au secteur :

Mesembryanthemum brachyphyllum Welw.
Armeria velutina Boiss.
Armeria littoralis Link et Hoffm.
Nepa Escayracii Webb
Astragalus algarbiensis Cosson

b) Communes à d'autres secteurs :

Calendula algarbiensis.
Carduus ammophilus.
Linaria Lamarkii.
Armeria Rouyana.
» neglecta.
Nepa Vaillanti.
Ulex erinaceus.
Inula revoluta.
Thymus capitellatus.
» algarbiensis.

Aucune des plantes endémiques communes à d'autres secteurs ne remonte au delà du Tage; 5 arrivent jusqu'à la presqu'île de Sétubal, les autres s'arrêtent en deçà de la vallée du Sado.

CONCLUSIONS

Les explications particulières à chacun des secteurs, condensées dans le tableau qui en précède le détail, nous dispenseraient d'en présenter ici un résumé synthétique; nous rapellerons cependant que :

1° Des 4 stations principales : *vases salées, falaises, dunes* et *landes* ce sont les *vases salées* qui offrent le plus grand nombre d'espèces septentrionales et le nombre le plus réduit d'espèces méditerranéennes; qu'en outre, cette station possède peu d'espèces ibériques et pas une seule espèce endémique.

2° Les *dunes* viennent au second rang dans ce même ordre d'idées, elles montrent en effet après les *vases salées* la plus forte proportion d'espèces nord-atlantiques. Les *falaises* prennent rang après les *dunes.*

3° Les *landes littorales* ne présentent aucune analogie avec le littoral septentrional de l'Europe; par contre elles possèdent une florule nettement ibérique et locale.

En ce qui concerne les secteurs, on observe les faits suivants en allant du nord au sud :

1° Les espèces septentrionales diminuent progressivement en même

temps qu'augmentent les espèces méditerranéennes, à mesure qu'on avance vers le sud. La proportion d'espèces propres à la partie occidentale du bassin méditerranéen s'élève en même temps d'une façon notable; ce fait est évident surtout dans les derniers secteurs.

2° Les espèces ibériques du littoral portugais se retrouvent pour la plupart dans le sud et sur la côte orientale de l'Espagne, quelques-unes sont communes avec le nord-ouest, mais c'est l'exception.

3° Le nombre des espèces endémiques très faible dans le nord, augment notablement à partir du 2me secteur et atteint son maximum dans le 3me secteur. La plus forte proportion d'espèces ibériques est présentée par ce dernier, mais surtout par l'Algarve. Ces espèces ibériques et endémiques dominent surtout dans les landes de la partie sud-ouest du littoral portugais.

ROSA ALPINA L. × RUBRIFOLIA VILL.

PAR

Georges GAILLARD

La première découverte de ce bel hybride fut faite en 1885 par le Dr Kilias, près d'Ardez dans la Basse-Engadine.

L'unique buisson de cette localité rapelle par le feuillage le *R. rubrifolia* Vill.; on ne le connaît pas à l'état florifère; les fruits lagéniformes sont surmontés de sépales allongés et bien persistants et portés par des pédoncules longs, recourbés souvent ou inclinés à la façon de ceux de la Rose des Alpes. La dentelure des folioles est simple. Je n'ai pas vu la plante d'Ardez; ce que j'en dis provient du Dr Crépin qui m'en a écrit à diverses reprises au sujet de mes récoltes dans le Jura Vaudois.

C'est le 20 juillet 1893 que j'eus la bonne fortune de mettre la main sur les premiers buissons de l'hybride qui fait l'objet de cette notice. Ils étaient chargés de belles grandes fleurs d'un rouge vif et au premier coup d'œil, je les pris pour du *R. rubrifolia,* la teinte générale du feuillage étant celle de l'espèce de Villars. C'était au bord d'un chemin longeant le paturâge des Mouilles, au pied des Aiguilles de Baulmes, à une altitude d'environ onze cents mètres.

Dès lors, à la fin d'août 1894, j'en trouvai le même jour deux belles colonies à la Busine sur Vaulion. J'ai revu ces buissons en fleurs à la fin du mois de juin 1895. Les corolles sont absolument semblables et pour la grandeur et pour la coloration à celles de l'hybride des Mouilles.

Du même rose vif que celles du *R. rubrifolia* Vill., elles sont plus larges.

Enfin le 17 juillet dernier, revenant chargé de butin conquis dans la prairie au nord des Grands Pitons, Salève, je traversais un fourré pour rentrer à la Croisette où je séjournais, lorsque je vis un grand buisson de *rubrifolia* qui m'attira. De plus près, je le reconnus pour l'hybride.

Représenté dans cet endroit par trois ou quatre buissons il était défleuri depuis peu car il y avait des pétales à terre.

Ce n'est pas tout, le 2 septembre, à quelques centaines de mètres des rosiers dont je viens de parler, j'eus le bonheur de trouver quatre ou cinq buissons d'une autre forme du même hybride.

C'est, je pense, la première fois que l'*alpina* × *rubrifolia* est signalé au Salève, où il se rencontrera sans nul doute ailleurs qu'à la Croisette.

De plus cet hybride existe dans un recoin isolé du cimetière d'Orbe, d'où il a été transplanté dans un jardin avoisinant. Quelle main l'a apporté au cimetière, c'est ce que je n'ai pu découvrir . . . . . Les fleurs en sont grandes et d'un beau rose, les fruits très rares sont ovoïdes-globuleux.

Voilà donc l'existence de l'*alpina* × *rubrifolia* constatée dans la Basse-Engadine, dans le Jura Vaudois et au Salève, en tout dans six stations, non comprise celle d'Orbe où la plante est cultivée.

Les matériaux que j'ai rassemblés et les observations nombreuses que j'ai faites de cet hybride sur le vif me permettent maintenant d'en dégager les caractères généraux en évitant le danger de décrire une forme particulière et locale.

La taille est très variable, assez élevée, les buissons en général lâches et très florifères. Les aiguillons plutôt rares, sont grêles et droits dans le pied des tiges, souvent arqués ou recourbés sur les branches moyennes et le jeune bois, entremêlés parfois d'acicules, ce qui ne doit nullement surprendre, puisque les deux ascendants peuvent présenter ce caractère.

La teinte du feuillage rappelle le *R. rubrifolia* Vill.; souvent les folioles, les bractées et les stipules sont lavées de rouge à la face inférieure. Le pétiole, glanduleux ou non, est flexueux, portant cinq à neuf folioles glabres, assez pareilles pour le galbe à celles du *R. alpina* L. Les stipules sont élargies, à oreillettes triangulaires, plus divergentes que celle de la Rose des Alpes. La dentelure est simple ou composée-glanduleuse, souvent très irrégulière; les dents sont moins couchées-conniventes que dans le *R. rubrifolia*. Les jeunes tiges ont fréquemment des feuilles neuf-foliolées, caractère commun aux deux ascendants. Les rameaux florifères assez allongés sont inermes ou quelquefois munis de deux ou trois aiguillons un peu arqués ou presque droits. L'inflorescence est aussi souvent uniflore que pluriflore, cependant on trouve 2, 3 et même 4 fleurs réunies et munies d'une ou deux bractées trifides ou trifoliolées. Ces fleurs, pour nos formes du Jura, — les autres n'ayant pu

encore être observées — sont grandes, d'un rouge vif avec une teinte plus claire au centre; les étamines sont très inégales, les loges des anthères souvent avortées et le pollen mal conformé. Les pédoncules sont longs, se recourbant et se défléchissant après la floraison, plus ou moins hispides glanduleux, rarement nus. Les sépales allongés sont entiers ou avec deux ou trois divisions étroites, la pointe en est fréquemment foliacée; d'abord étalés, ils se redressent et sont très persistants sur le fruit. Ce fruit nu ou portant quelques glandes pédicellées est ovoïde, un peu étranglé dans sa partie supérieure ou allongé-lagéniforme. A maturité complète il a la couleur de ceux du *R. alpina.*

Souvent déformé, il ne renferme la plupart du temps que deux ou trois carpelles normalement développés.

Sur l'hybride des Mouilles, de même que sur les deux formes de la Busine, nous avons constaté une dégénérescence marquée des grains de pollen. Il est propable que ce fait est l'une des causes de la stérilité partielle de cet hybride.

En effet, beaucoup de fleurs ne donnent pas de fruits et les fruits qui parviennent à maturité ne renferment que peu d'akènes. Sur soixante fruits, pris sur différents buissons et ouverts avec soin, j'ai trouvé une seule fois cinq akènes, sept fois quatre, le plus souvent deux ou trois seulement. Bien certainement c'est là une anomalie.

Je ferai remarquer que cette observation porte sur une période de quatre années, car lors de ma première découverte, le 20 juillet 1893, j'ai recueilli et ouvert une dizaine de fruits de l'année précédente. La stérilité n'est donc point dûe aux circonstances météorologiques, mais il y a là une cause biologique.

Cet hybride pourrait-il être confondu avec d'autres hybrides d'*alpina* avec *alpina* × *glauca* ou *alpina* × *canina* par exemple? Je ne le pense pas, car la gracilité des aiguillons, la teinte générale des feuilles, la dentelure moins ouverte des folioles, la longueur des pédoncules et des sépales doivent suffire pour l'en distinguer.

J'attire l'attention des spécialistes sur cette belle plante, encore si peu connue et qui mériterait bien d'être cultivée pour l'exubérance de son feuillage et la richesse de ses corolles. Cet hybride se rencontrera sans doute sur d'autres points où les deux belles espèces d'où il provient fleurissent à la même époque.

Orbe, le 17 avril 1896.

BULLETIN

DU

LABORATOIRE DE BOTANIQUE GÉNÉRALE

DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

RÉDIGÉ SOUS LA DIRECTION DE

JOHN BRIQUET

N° 2 [1].

1

NOTE SUR L'HISTOLOGIE DES ORGANES DE VÉGÉTATION DANS LE GENRE *BRUNONIA*

PAR

John BRIQUET

INTRODUCTION. — Décrit pour la première fois par Smith en 1810 [2], qui le plaçait entre les Corymbifères et les Goodenoviées, le genre *Brunonia* a été balloté dans différentes directions par les auteurs subséquents et sa valeur très discutée. R. Brown l'a d'abord rapporté aux Goodenoviées dont il possède le stigmate inclus dans un indusium [3]. Cette opinion est celle à laquelle se rattachent en général les auteurs récents [4]. Mais en 1816, R. Brown changea d'avis et considéra le genre

[1] Le numéro 1 a paru en tirage à part des *Archives des Sciences physiques et naturelles*, 4me période, vol. I, 1896.

[2] Smith, in *Transact. linn. soc.* X, p. 365, ann. 1810.

[3] R. Brown, *Prodr. fl. Nov. Holland.* I, p. 589, ann. 1810.

[4] Par exemple Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum* II, 2 p. 541 et dans *Flora australiensis*, IV, p. 120.

Brunonia comme le type d'une famille nouvelle[1] à laquelle il donna le nom de Brunoniacées[2]. Cette manière de voir a été suivie par Endlicher[3], Lindley[4] et Alph. de Candolle[5].

Relativement aux affinités du genre *Brunonia*, les avis ne sont pas moins partagés. Le style pourvu d'un stigmate enveloppé d'un indusium est une puissante raison à invoquer en faveur de ceux qui considèrent le genre *Brunonia* comme appartenant aux Goodenoviées, on tout au moins qui placent les Brunoniacées dans le groupe général des *Campanulales*[6]. Cependant plusieurs auteurs ont été frappés du fait que l'ovaire est libre, les fleurs régulières et les semences dépourvues d'albumen. Ils ont alors progressivement éloigné des *Brunonia* des Campanulacées et des Goodenoviées. En 1833, Lindley considérait les Brunoniacées comme le type d'une alliance spéciale les *Brunoniales*[7]. En 1836, le même auteur rangeait les *Brunoniacées* dans son alliance des *Echiales* non loin des Borraginacées[8]. Alph. de Candolle a encore exagéré cette manière de faire en plaçant les Brunoniacées entre les Globulariacées et lesPlombaginacées[9]. Avant lui, Reichenbach avait successivement fixé la place des *Brunonia* parmi les Plombaginacées[10] et parmi les Globulariacées[11].

Comme on voit, les affinités du genre *Brunonia* sont complexes et très discutées. Aussi avons-nous été curieux, dès le début de nos recherches anatomiques sur les Gamopétales, de voir à quels résultats conduirait un examen histologique de ce groupe. Malheureusement des recherches étendues entreprises sur les Goodenoviées, les Sélaginacées et les Globulariacées ne sont pas encore assez avancées, pour que nous puissions sans imprudence nous aventurer dans une discussion taxinomique. En attendant, nous publions, pour prendre date, les résultats que nous a fournis

[1] R. Brown, in *Transact. linn. soc.* XII p. 132, ann. 1816.
[2] R. Brown, in *Edinb. new philos. Mag.*, sept. 1832.
[3] Endlicher, *Genera plantarum*, p. 505, ann. 1838.
[4] Lindley, *Veget. Kingdom*, p. 657, ann. 1847.
[5] Alph. de Candolle, *Prodromus*, XII, p. 615, ann. 1848.
[6] Endlicher, *Genera plantarum*, l. c.
[7] Lindley, *Nixus plantarum* p. 31, 1833.
[8] Lindley, *A natural system of Botany*, ed 2, p. 266, ann. 1836.
[9] Alph. de Candolle, l. c.
[10] Reichenbach, *Conspectus regni vegetabilis per gradus naturales evoluti*, p. 91, ann. 1828.
[11] Reichenbach, *Handbuch des natürlichen Pflanzensystems*, p. 196, ann. 1841.

l'examen du *Brunonia australis* Sm.[1], nous réservant de reprendre ultérieurement l'étude détaillée de la question.

Rhizome — Le rhizome du *B. australis* possède une section circulaire. L'écorce à gros éléments polyédriques, assez lâches, persiste très longtemps et subérise assez ses membranes pour que ces dernières résistent à l'action des acides dilués. L'épiderme est détruit, ainsi que les assises hypodermiques. Sous cette écorce on voit une couche de liège dont les cellules sont extrêmement comprimées et qui sont dues à un périderme péricyclique. Le périderme est entretenu par le travail d'une zone phellogène ne donnant pas naissance intérieurement à un phelloderme. Les parois des cellules du liège sont assez épaisses. A l'intérieur du périderme péricyclique se trouve une zone libérienne assez épaisse. La plupart des cellules sont un peu épaissies dans les angles ; elles sont presque toutes d'un calibre égal, sauf les cellules compagnes que l'on reconnait ça et là à leurs petites dimensions, perdues dans les tissus avoisinants. Sur une coupe longitudinale on reconnaît dans ce liber des tubes criblés et des cellules parenchymateuses. Les articles des tubes criblés sont relativement très courts et ne se distingueraient guère du parenchyme, n'étaient les cribles des parois séparatrices. Chaque paroi possède un seul grand crible. Le cal est très faiblement développé, au moins sur les matériaux à notre disposition. Le bois forme un cylindre continu dans lequel les éléments vasculaires sont séparés par des rayons de parenchyme à cellules couchées ou presque couchées. Le corps du bois est entièrement constitué par des trachéides assez fortement épaissies et pourvues de ponctuations aréolées, à contours elliptiques perpendiculaires à l'axe des éléments. Ça et là les trachéides sont remplacées par des vaisseaux ouverts, d'un calibre un peu plus fort, à ornementation du reste identique. Ces vaisseaux sont répartis d'une façon irrégulière et généralement accompagnés de quelques cellules de parenchyme. Les stéréides sont rares, à parois plus fortement lignifiées que les trachéides, à ponctuations contournées normales. Vers le bord interne, le cylindre ligneux est pourvu de quelques trachées spiralées. Les trachées initiales ne sont pas entourées d'un endoxyle bien différencié, en tous cas peu abondant. La moelle, à gros éléments, sclérifie peu ses parois qui restent cellulosiques et devient ± caduque avec l'âge.

[1] Bentham a montré *(Fl. austral.* IV p. 121*)* que les *Brunonia australis* Sm., *B. sericea Sm.* et *B. simplex* Lindl. se réduisaient à une espèce, le *B. australis*, unique représentant connu du genre.

Au voisinage de la rosette qui termine le rhizome, le système libéro-ligneux est complêtement disloqué par les sorties fréquentes de traces foliaires. Le périderme et l'écorce sont beaucoup plus développés. Cette région ne présente du reste pas de caractère anatomiques particuliers.

Hampe florale. — La hampe florale présente des caractères très différents du rhizome. L'épiderme, qui persiste pendant toute la durée de la hampe, est formé par une couche de cellules un peu collenchymateuses, recouvertes par une cuticule relativement mince. Les lumens sont arrondis ou de section vaguement hexagonale. Ça et là, on constate la présence de stomates normaux, plus petits que les cellules annexes et un peu surélevés au-dessus du niveau de l'épiderme. L'écorce est un peu collenchymateuse sous l'épiderme; elle est du reste épaisse et formée de cellules parenchymateuses lâches et chlorophylliennes. L'assise phlœotermique à grandes cellules contiguës se distingue au premier coup d'œil des couches plus extérieures par l'absence ou la très grande rareté des chromatophores.

Le cylindre central possède une structure très particulière. Les faisceaux libéro-ligneux, au nombre d'environ 20, sont disposés en un cercle unique appuyé contre un cylindre de stéréome compact et continu. Ce cylindre est constitué par le pericycle pour la partie adossée aux faisceaux, par le péricycle et par les rayons médullaires pour les partie sises entre les faisceaux. Ceux-ci présentent dès lors cette particularité que leurs libers respectifs forment des ilôts plongés dans un massif homogène de stéréome et de bois : ils sont en effet adossés à leur face interne contre les vaisseaux extérieurs du bois. Le bois est constitué d'une façon tout autre dans la hampe florale que dans le rhizome. Du côté du liber on trouve quelques gros vaisseaux ouverts, de section polygonale, à ponctuations aréolées allongées horizontalement. Plus à l'intérieur, ce sont des trachées spiralées plus délicates, accompagnées de parenchyme, mais nulle part on ne constate ces trachéides à ponctuations aréolées qui abondent dans le rhizome. Du côté de la moelle, le faisceau fait saillie au moyen d'un endoxyle constitué par quelques cellules parenchymateuses à parois tendre, dans lesquelles sont plongées les trachées initiales pourvues d'anneaux écartés. L'endoxyle scélérifie ses éléments périphériques de façon à être entouré d'une gaine du côté de la moelle. Cette gaîne est formée par des éléments primitivement parenchymateux et non point par des fibres.

La structure du liber, qui est réduit à de minces cordons, ne présente que peu de différence d'avec le rhizome. Les tubes criblés sont larges et

pourvus de bonne heure de cals remarquablement gros, très convexes et présentant de nombreuses stries. Les cellules compagnes sont en revanche d'un calibre excessivement faible.

Dans les rayons médullaires, on voit graduellement le stéréome péricyclique passer à un parenchyme sclérifié, qui lui-même perd insensiblement ses caractères du côté de la moelle. Celle-ci est caduque, sauf les régions périphériques qui persistent grâce à la sclérification et à la lignification des membranes.

Les faisceaux étant de bonne heure engagés par leur partie libérienne dans le cylindre stéréique qui limite le cylindre central, il n'y a aucune trace de formations cambiales.

Pétiole. — Le pétiole creusé en gouttière présente deux longues cornes qui ne sont pas nettement différenciées du corps. L'épiderme a les mêmes caractères que dans la hampe florale, à part l'absence presque complète de stomates. L'intérieur de l'épiderme est entièrement occupé par un parenchyme fondamental lâche et incolore qui présente par places quelques caractères spéciaux; ainsi il est collenchymateux à l'extrémité des cornes, et dans l'assise hypodermique, surtout à la face inférieure; il est aussi un peu chlorophyllien dans ces dernières régions.

Un peu au-dessus de l'initiale on constate trois faisceaux dans le pétiole, dont un grand médian et deux petits dans les cornes. Mais dans la partie moyenne, et surtout plus haut, ces faisceaux se divisent de telle sorte que l'on voit habituellement à droite et à gauche de chaque faisceau des cornes un petit faisceau : le total des faisceaux de pétiole est alors de cinq. Tous ces faisceaux ont une constitution semblable, sauf cependant que le médian a une section $\pm$ elliptique, tandis que dans les latéraux cette même section est $\pm$ circulaire. Vers l'extérieur, le liber est protégé par un épais manteau de stéréome péricyclique, dont les éléments sont nettement lignifiés. Le bois a ses éléments disposés en files régulières qui convergent vers un endoxyle totalement sclérifié et lignifié. Dans les parties de l'endoxyle qui touchent au bois primaire, les cellules sont petites; elles augmentent de calibre au contraire au fur et à mesure que l'on se rapproche du bord extérieur. Sur les flancs du faisceau le stéréome péricycliqne se réunit au stéréome endoxylaire, de façon à envelopper complètement la partie conductrice. Ce dispositif fait vivement ressortir les faisceaux sur le tissu fondamental.

Limbe foliaire. – Le limbe de la feuille du *Brunonia* présente des caractères histologiques curieux. L'épiderme est formé par une seule couche de cellules. Celles-ci ont leur paroi externe plus épaissie

que les autres, mais non pas cuticularisée; la cuticule est très mince. Sur certains points, l'épiderme est renforcé, comme tissu aquifère, par la couche du mésophylle sous-jacente, dont les éléments sont alors parfaitement incolores et en contact étroit avec lui. Il semble alors que l'épiderme est multiple, mais sur des sections d'ensemble on voit de suite que ce dispositif n'est réalisé que sur certains points, du reste indéterminés, tandis que sur les autres le chlorenchyme du mésophylle est directement en contact avec l'épiderme. Sur les deux faces, l'épiderme possède des cellules à parois radiales très ondulées et porte, en plus ou moins grande quantité suivant les formes, des poils pluricellulaires unisériés, coniques, ornés de perles cuticulaires.

Les stomates sont également répartis, et en assez grande quantité, sur les deux faces de la feuille. Ils sont entourés de quatre cellules annexes. Les parois incidentes des cellules annexes sont normales aux extrémités de l'ostiole, de sorte que deux des cellules sont accombantes aux flancs, tandis que les deux autres sont incombantes aux extrémités du stomate. Les cellules de bordure sont plus petites, moins hautes que les cellules annexes; elles sont placées dans le plan de l'épiderme ou légèrement surélevées. L'ostiole est pourvu de lèvres très nettes et de deux entrées. Les arêtes opisthodiales sont moins aiguës et moins dessinées que les arêtes eisodiales; néanmoins on les distingue très facilement. Les stomates sont tous pourvus d'une chambre respiratoire ± spacieuse. Somme toute, l'appareil stomatique ne présente donc aucun caractère de xérophilie. Nous allons voir que cette tendance s'exagère encore dans le mésophylle.

En effet, le chlorenchyme qui remplit tout l'espace compris entre les deux épidermes présente un caractère très rare; ses cellules sont en grande partie allongées parallèlement à la surface de la feuille et non point perpendiculairement. Il n'est question ici ni de palissades, ni de cellules spongieuses. Tous les éléments sont en forme de cylindres ou de cubes allongés qui, sur une coupe perpendiculaire au grand axe de la feuille, ont l'apparence de palissades couchées. Du reste, de grands méats aérifères rendent ce parenchyme lâche, sans en altérer la disposition qui reste partout semblable. Au-dessus des grosses nervures, et irrégulièrement entre les nervures, le chlorenchyme a une tendance à redresser ses éléments, mais cela n'est pas constant. Les auteurs ne signalent que fort de peu de plantes ayant un mésophylle organisé comme celui du *Brunonia*[1].

[1] Cfr. Haberlandt, *Vergleichende Anatomie des assimilatorischen Gewebesystems*

Quant aux faisceaux libéro-ligneux, ils sont entièrement plongés dans le mésophylle. Leur structure est du reste la même que dans le pétiole. Le cordon libéro-ligneux est pris entre deux paquets de stéréome, l'un plus gros péricyclique, l'autre plus faible endoxylaire; seulement ces deux paquets ne se rejoignent pas sur les flancs du cordon. Le dernier faisceau du côté du bord de la feuille court parallèlement à ce bord qui est rempli de chlorenchyme et dépourvu de squelette.

Conclusions. — La seule conclusion que l'on puisse tirer actuellement des résultats obtenus, c'est que les caractères anatomiques présentés par le *Brunonia australis* donnent à cette plante une place très spéciale. L'organisation de la hampe et des feuilles mérite en particulier d'attirer l'attention des systématistes. Des recherches ultérieures montreront jusqu'à quel point les caractères du genre *Brunonia* se retrouvent chez les Goodenoviées. L'appareil végétatif du genre *Prunonia* ne montre en tous cas pas les anomalies qui ont été signaliés chez les *Goodenia* par J. Vesque[2]. Les Sélaginacées offrent une organisation sensiblement différente de celle qui vient d'être décrite, mais nos connaissances sur cette famille sont encore si fragmentaires[3] que l'on ne saurait rien avancer d'absolu à cet égard. Il existe des rapports plus manifestes avec les *Gymnandra*, les *Globularia* et certaines Plombaginacées[4]. Cependant ces rapports nous paraissent surtout dus à l'existence d'une hampe florale assez développée, sans trancher la question d'un affinité réelle. Nous espérons pourvoir ultérieurement, par une étude approfondie des Goodenoviées et des Sélaginacées, contribuer à la solution de cet intéressant problème systématique.

der Pflanzen (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botanik XIII B, ann. 1881); *Physiologische Pflanzenanatomie,* p. 173, ann. 1884.

[2] Vesque, *Note sur l'anatomie du Goodenia ovata* (*Ann. des sc. nat.* 6me sér. III, p. 312 (ann. 1876).

[3] Voy. Kupffender, *Beiträge zur Anatomie der Globulariaceen und Selaginaceen.* Kiel 1891.

[4] Voy. Heckel, *Etude monographique de la famille des Globulariées* (*Ann. de la faculté des sc. de Marseille,* III, 1893, Suppl.); Kupffender, l. c.

II

NOTE SUR L'HISTOLOGIE DES ORGANES DE VÉGÉTATION DANS LE GENRE *ZOMBIANA*

PAR

John BRIQUET

Introduction. — En 1870, Bentham a signalé, sans en donner de description, une espèce du genre *Myoporum* comme particulière à l'Afrique tropicale [1]. Cette espèce provenait de l'expédition faite au Niger par Baikie en 1858 et a été publiée par Barter sous le n° 1143. Baillon a érigé cette espèce en un genre particulier de Myoporacées appelé *Zombiana* et l'a décrit sommairement en 1888 [2]. La diagnose et l'interprétation de Baillon ont été reproduites intégralement par M. de Wettstein dans la revision que ce savant vient de faire de la famille des Myoporacées [3].

Désireux de compléter notre monographie des Myoporacées [4] par l'étude de ce genre, nous avons demandé à notre éminent confrère, M. Franchet, de bien vouloir nous communiquer quelques fragments de cette plante pour en faire une étude histologique. Ce dernier, avec l'autorisation de M. le prof. Bureau nous a envové deux feuilles et un fragment de tige âgée du *Zombiana africana* Baill., en ajoutant que l'exem-

[1] Bentham, *Flora australiensis,* vol. V, p. 2.

[2] Baillon, *Histoire des plantes,* IX, p. 420, ann. 1880.

[3] R. v. Wettstein, *Myoporaceæ* (dans Engler und Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien,* IV. Teil, Abt. 3*b*, p. 360.)

[4] Briquet, *Recherches anatomiques sur les Phrymacées, Stilboïdées, Chloanthoïdées et Myoporacées* (ouvrage sous presse).

plaire du Museum ne se prêtait pas à être découpé davantage[1]. Un rameau jeune était cependant nécessaire pour rendre notre étude quelque peu complète et nous avons pensé que les herbiers de Kew pourraient facilement nous fournir le fragment désiré. M. Baker répondit obligeamment à notre désir en cherchant à Kew le fragment désiré, mais sans succès. Le *Zombiana africana* avait été transporté dans une autre famille. M. Baker a alors attiré notre attention sur un passage du *Genera plantarum* dans lequel Bentham affirme que l'attribution aux Myoporacées d'un type de l'Afrique tropicale est due à une erreur[2]; c'est probablement à la suite de cette observation que le type de M. Baillon a été transféré ailleurs.

Nous devons donc nous contenter de donner le résultat de l'étude des fragments parisiens du *Zombiana africana*, desquels comme on le verra, nous amènent à confirmer l'opinion de Bentham.

Tige secondaire. — L'épiderme, mal conservé, montre des parois externes passablement épaissies. Il est soustendu par un périderme hypodermique à région phellodermique forte de 1-2 assises. — L'écorce est remplie par un parenchyme à éléments polyédriques un peu étirés tangentiellement, dans lequel on ne retrouve pas de chlorophylle. Il n'existe dans cette écorce ni scléréides, ni poches secrétrices d'aucune sorte. L'assise phlœotermique n'est pas différenciée. — Le liber est protégé extérieurement par de nombreuses et assez puissantes colonnes de stéréome péricyclique. Les stéréides sont sclérifiées jusqu'à presque extinction du lumen. Leurs parois sont constitués par cette cellulose à l'état très dense et absorbant difficilement les colorants, dont il a été déjà question plusieurs fois dans nos divers mémoires[3]. Le liber même présente une constitution en tout semblable à celui des Stilboïdées, Chloanthoïdées et Myoporacées. Les îlots criblés sont répartis ça et là dans un massif étendu de parenchyme. — Le bois secondaire diffère beaucoup de celui des Myoporacées. Il est constitué par des éléments très semblables, à parois très faiblement sclérifiées, placés les uns à la suite des autres, avec une très grande régularité; les

[1] Nous saisissons cette occasion pour adresser à M. le prof. Bureau et à M. Franchet nos remerciements bien sincères. L'amabilité extrême avec laquelle ils ont accueilli nos demandes nous a été un précieux encouragement à continuer nos recherches, qui ne peuvent s'exécuter sans le concours des grands herbiers.

[2] Bentham, dans Bentham et Hooker, *Genera plantarum* II, 2. p. 1124 (ann. 1876).

[3] Voy. en particulier : *Etudes sur les Cytises des Alpes maritimes*, p. 93 (dans Burnat, *Matériaux pour servir à l'histoire de la flore des Alpes maritimes*).

parois tangentielles étant disposées comme les bâtons d'une échelle. Ce n'est qu'à la périphérie du cylindre ligneux, là ou une nouvelle couche annuelle commence, que l'on distingue quelques gros vaisseaux qui interrompent la monotonie de l'organisation générale. Indépendamment de ces gros vaisseaux, le passage d'une couche de bois à l'autre est indiqué par la présence, dans le zone limite, de macles d'oxalate de chaux en oursin. Le fragment à notre disposition nous a permis d'obtenir des renseignements sur l'organisation de ce bois au moyen de bonnes sections longitudinales. Les rayons de parenchyme sont unisériés, étroits, à éléments « couchés », hauts de 2-20 étages. Ces éléments contiennent beaucoup d'amidon. Les parois sont pourvues de ponctuations simples. Une grande partie du bois est constituée par des stéréides, mais à parois très peu sclérifiées, à ponctuations un peu élargies au milieu, en forme de trompette, l'entrée ayant toujours l'apparence d'une ganse de boutonnière. Ça et là, les stéréides sont cloisonnées transversalement, mais d'une façon irrégulière ; les membranes transversales sont toujours fort minces. L'appareil vasculaire est constitué par des vaisseaux ouverts et des trachéides. Les vaisseaux et les trachéides sont pouvus de ponctuations aréolées, à contour externe elliptique, à contour interne en forme de fente. — Le bois primaire est très peu abondant, à endoxyle fort peu développé, tendre. La moelle a une section quadrangulaire ; ses éléments sont polyédriques, gros, à parois minces et cellulosiques.

Pétiole. — Le pétiole, dont les bords sont à peine relevés en gouttière, est formé par un parenchyme fondamental un peu collenchymateux. Sous l'épiderme supérieur, ce collenchyme est très net et vient se confondre avec l'endoxyle du faisceau médian. Le faisceau médian est légèrement réniforme ; ses éléments ne présentent rien de nouveau sur ceux de la tige ; le liber est protégé par une couche de collenchyme péricyclique. A droite et à gauche, correspondant aux cornes, on voit un petit faisceau de section presque circulaire. On trouve un peu de chlorenchyme lacuneux sous les épiderme inférieur et supérieur.

Limbe foliaire. — L'épiderme du limbe est caractérisé par le fait que ses cellules sont continuellement soulevées en papilles coniques, dont les jeux de lumière donnent à la surface une apparence brillante. Les cellules sont polygonales, à parois externes minces. Elles entourent habituellement au nombre de 4 les stomates, qui sont surélevés au-dessus du niveau de la feuille et abondants sur ces deux faces. Le mésophylle est centrique. Chaque épiderme est soustendu par 1-2 assises de pa-

lissades caractérisées et serrées, sauf sur les points où se trouve un stomate. Entre les deux couches de chlorenchyme, se trouve une assise de parenchyme incolore dont les éléments contiennent, ça et là, d'énormes mâcles d'oxalate de chaux. Les nervures font saillie en dessous; elles sont constituées comme le corps du pétiole. Dans les grosses nervures les collenchymes endoxylaire et péricyclique se rejoignent pour envelopper entièrement le faisceau. Dans les nervilles, les flancs du faisceau sont dépourvus de collenchyme. — Indépendamment des papilles, on voit quelques poils coniques, unisériées, 1-3 cellulaires, à parois médiocres, pourvus vers le haut de perles cuticulaires, et des glandes stipitées, à tête indivise, à adénophore unicellulaire.

Conclusions. — Les caractères que nous venons d'énumérer ne permettent pas de rattacher le genre *Zombiana* aux Myoporacées. Ce genre s'écarte en tous cas par des particularités essentielles de tous les représentants connus de cette famille. L'absence de poches secrétrices est en effet un trait distinctif capital des *Zombiana*. D'autre part, l'absence de liber périmédullaire et la structure du bois suffisent pour les exlure de toute comparaison avec les *Oftia*. S'il est facile de rejeter les *Zombiana* des Myoporacées, il est en revanche très difficile de dire dans quel groupe ils doivent être placés. Cette difficulté est d'autant plus grande que nous ne connaissons pas encore l'organisation et l'apparence anatomique de la tige primaire. A s'en tenir à l'état actuel de nos connaissances, le genre *Zombiana* paraît le mieux se laisser ranger parmi les Verbénacées ou les Sélaginacées.

III

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR

L'INFLORESCENCE DES CUPHEA ALTERNIFLORES

(LYTHRARIÉES)

PAR

A. M. BOUBIER

I. L'inflorescence des Lythrariées alterniflores; théories morphologiques destinées à expliquer ses anomalies.

L'inflorescence des Lythrariées alterniflores, et spécialement celle des espèces du genre *Cuphea* appartenant au groupe des *Cupheæ alternifloræ* a déjà fait l'objet de plusieurs discussions morphologiques. Deux théories, exclusivement morphologiques, ont été mises en avant pour expliquer les particularités de cette inflorescence.

Nous nous proposons dans ce travail de montrer par l'anatomie laquelle de ces théories présente le plus de vraisemblance.

Chez les *Cupheæ alternifloræ* (*Cuphea viscosa, C. silenoides, C. platycentra,* etc.) les feuilles sont décussées et dans le vide laissé entre les deux feuilles d'un nœud *n*, se trouvent un pédoncule floral et sa fleur. A l'aisselle d'une des feuilles on voit non pas un bourgeon floral, mais un bourgeon végétatif normal (sans concrescence); l'autre feuille ne porte aucun bourgeon.

[1] Ch. F. Hochstetter, *Ueber Anwachsungen der Blattstiele oder Blattscheiden, Aeste und Blütenstiele verschiedener Pflanzen, mit eingestreuten Bemerkungen über Blattstellung.* (Flora, 1850, p. 182).

Hochstetter[1] et Wydler exposèrent les premiers une théorie qui fut reprise et développée par Köhne[2]. D'après cette théorie, le pédoncule floral d'un nœud *n* appartient à l'aisselle d'une des feuilles situées au nœud inférieur (*n*-1), mais ce pédoncule est concrescent avec la tige jusqu'au nœud (*n*). Les fleurs, avec leurs feuilles axillaires dont les aisselles ne paraissent porter aucune espèce de bourgeon par suite de la concrescence du pédoncule floral avec la tige, forment par conséquent le long de cette tige deux lignes longitudinales (orthostiches) éloignées d'environ 90°.

Il en résulte que l'inflorescence est dorsi-ventrale, une des faces portant exclusivement des fleurs, l'autre ne portant que des bourgeons végétatifs. La concrescence du pédicelle floral avec la tige n'est pas spéciale aux *Cuphea*. Elle a été citée pour divers *Solanum*, comme le *Solanum guineense* Lamk. et certains *Asclepias*[3].

Dans ces cas, comme chez *Cuphea*, la théorie de Köhne montre que le pédoncule floral, quoique né à l'aisselle d'une feuille au nœud *n*, se trouve entraîné avec l'entre-nœud de la tige situé au dessus de cette feuille de façon à ne s'en séparer qu'au nœud (*n* + 1).

Barcianu[4], combattant la théorie de Köhne, a émis l'idée que les fleurs des *Cuphea* alterniflores sont terminales et que la tige elle-même est un sympode.

En réponse à cette théorie de Barcianu, Köhne[5] demande « comment on peut concilier la théorie d'une fleur terminale avec la présence de fleurs opposées dont le pédoncule est concrescent avec la tige et qui existent dans tout un groupe de *Cuphea*. »

De plus, Köhne fait remarquer qu'une série de *Cuphea* (*C. lysimachioides, C. spermacoce*) ont des feuilles verticillées par 3 et 4 et présentent alors 2 et 3 pédoncules floraux extra-axillaires[6].

[1] H. Wydler, *Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen.* (Flora, 1851, p. 371).

[2] E. Köhne, *Berichtigung der von D. P. Barcianu gemachten Angaben über Blütenentwickelung bei den Cupheen.* (Bot. Ztg, 1875 ,p. 17, 18).

[3] Voir Van Tieghem, *Traité de Botanique*, I, p. 351, 1891.

[4] Barcianu, *Ueber die Blütenentwickelung der Cupheen*, in Schenk u. Luerssen, *Mitteilungen aus der Bot.* Bd. II, p. 179, 1875.

[5] Köhne, loc. cit.

[6] Voy. à ce sujet l'exposé général qui a été fait de la morphologie des bourgeons déplacés chez les Lythrariées par Köhne dans son ouvrage *Lythraceæ monographice describuntur* au chapitre *Morphologie der Vegetationsorgane* (dans *Engler's Jahrb.*, V, ann. 1884, p. 129-132).

Dans ce dernier cas il est encore plus difficile de comprendre la théorie de Barcianu.

Quant aux indications phyllotaxiques de Barcianu nous ne pouvons que renvoyer aux corrections qui ont été faites à leur sujet par Köhne.

II. Anatomie de la tige des CUPHEA.

Structure générale de la tige. — Dans l'espèce de *Cuphea* qui a servi de type pour ce travail, *C. ignea* Alph. DC.[1], la jeune tige présente les caractères anatomiques suivants.

L'épiderme est simple, faiblement cutinisé. Il porte des poils unisériés à 1, 2 ou 3 longues cellules, à parois peu épaissies et légèrement cutinisées. Ces poils disparaissent avec l'âge.

L'écorce est collenchymateuse du type concave.

L'endoderme est extrêmement net et visible, les points de Caspary sont typiques, c'est-à-dire forment un cadre de plissements le long des faces cellulaires latérales. Au-dessous de l'endoderme, le péricycle donne naissance à un rang de fibres péricycliques.

Assez rapidement, au-dessous des fibres péricycliques, un rang de cellules reprend son activité génératrice pour produire une mince couche de liège qui exfolie tout ce qui est au dehors d'elle, y compris naturellement les fibres péricycliques.

Comme c'est le cas chez les autres Lythrariées, on trouve chez *Cuphea* un liber interne périmédullaire les deux libers sont d'épaisseur à peu près égale.

La moelle est formée de cellules à parois minces contenant beaucoup de petits oursins d'oxalate de chaux que l'on retrouve du reste dans l'écorce.

Description de la course des faisceaux[2]. — Dans un entre-nœud *n* la section de la tige d'un *Cuphea* est circulaire ou plus ou moins elliptique, forme qui est reproduite à son intérieur par la stèle.

Celle-ci comprend huit faisceaux plus ou moins intimément réunis par des arcs interfasciculaires.

[1] *Cuphea platycentra* Lem.

[2] Nous avons adopté, pour cette partie de notre travail, le mode de notation et la méthode suivie dans la description de la course des faisceaux, tels qu'ils sont exposés dans l'ouvrage de M. le Dr J. Briquet intitulé : Recherches anatomiques sur les Phrymacées, Stilboïdées, Chloanthoïdées et Myoporacées (sous presse).

A l'approche du nœud *n* la section de la tige diffère de plus en plus de ce qui vient d'être indiqué : il se forme une proéminence antérieure, puis des ailes latérales. Dans la proéminence se loge un des faisceaux; c'est un faisceau gemmaire (*G*) que nous appellerons *Ga*.

Dans les deux ailes ou proéminences latérales, très faiblement marquées à leur début, se loge de chaque côté un faisceau foliaire (*F*) destiné à sortir au nœud *n*; ce sont les faisceaux *sortants* (*Fs*) soit *Fsd* et *Fsg* (faisceau sortant de droite et faisceau sortant de gauche).

Sur la face postérieure, vis-à-vis du faisceau gemmaire se trouve un faisceau foliaire destiné à ne sortir qu'au nœud (*n*+*1*). Ce faisceau traverse donc le nœud *n* sans sortir ni dévier de sa position, et ne sort que deux entre-nœuds au-dessus de son point de départ. C'est par conséquent un faisceau *expectant* (*Fe*) que nous appellerons, vu sa position postérieure, *Fep*.

Entre ces faisceaux sortants gemmaires et foliaires et ce faisceau expectant, nous trouvons quatre faisceaux réparateurs (*R*) placés comme suit : 1 entre *Ga* et *Fsd*, soit réparateur droit antérieur (*Rda*); 1 entre

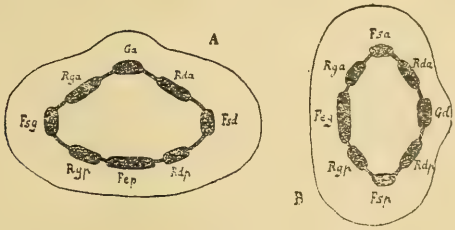


Fig. 1. — Sections transversales schématiques d'une tige de *Cuphea ignea* Alph. DC. prises : A. au nœud *n*. — B. au nœud (*n* + 1). — Pour la signification de la notation des faisceaux, se reporter au texte.

Fsd et *Fep*, soit réparateur droit postérieur (*Rdp*); 1 entre *Fep* et *Fsg*, soit réparateur gauche postérieur (*Rgp*); enfin un réparateur gauche antérieur (*Rga*) entre *Fsg* et *Ga*. Nous avons donc 8 faisceaux placés dans l'ordre suivant si l'on va de gauche à droite à partir de *Ga* : *Ga, Rda, Fsd, Rdp, Fep, Rgp, Fsg, Rga,* après quoi l'on retrouve *Ga*.

Au nœud *n* (Fig. 1. A.), *Ga* sort dans le pédoncule floral, *Fsg* et *Fsd* sortent à gauche et à droite dans leurs feuilles respectives. Ces sorties de faisceaux se font très lentement; dans des coupes en séries on voit les faisceaux susnommés s'éloigner peu à peu du corps de la stèle, rompant au bout d'un certain temps les deux bandes libériennes externe

et interne, qui au début unissent entre eux les faisceaux de la stèle. Peu concaves vers l'intérieur au commencement de cette sortie, les faisceaux foliaires accentuent bientôt cette forme jusqu'au moment de leur entrée dans les pétioles respectifs. En même temps, les rayons vasculaires qui composent ces faisceaux s'écartent notablement les uns des autres.

Les réparateurs, une fois la sortie des faisceaux effectuée, se modifient plus ou moins vite. C'est le remplacement du faisceau *Ga* qui se fait le plus rapidement, assez rapidement même.

Rga et *Rda* se divisent chacun en 2 ou 3 faisceaux plus petits; les parties les plus voisines de ces deux faisceaux viennent alors confluer et se souder sur la face antérieure, réparant la sortie du faisceau *Ga* et donnant naissance à un faisceau foliaire sortant au nœud $(n+1)$ et que nous désignerons comme *Fsa*.

Les faisceaux foliaires se réparent beaucoup plus lentement. Les réparateurs de droite se morcellent un plus grand nombre de fois et plus vite que ceux de gauche. Les parties les plus voisines de ces faisceaux se soudent enfin ensemble sur le milieu de la face de droite pour former un nouveau faisceau gemmaire que nous appellerons *Gd*.

A gauche, un morcellement moindre donne finalement naissance à un faisceau expectant gauche (*Feg*). Le faisceau expectant postérieur (*Fep*) du nœud *n* devient ici le faisceau foliaire postérieur (*Fsp*). Le faisceau qui se rend au bourgeon végétatif axillaire se forme directement au nœud *n*, où il sort, et naît par une racine double s'insérant sur les réparateurs voisins.

Nous avons donc, dans l'entre-nœud $(n+1)$ complètement développé, de nouveau 8 faisceaux, mais disposés un peu autrement qu'au nœud *n*. En partant du faisceau antérieur et en allant de droite à gauche nous avons les faisceaux suivants:

Fsa, Rda, Gd, Rgp, Fsp, Rgp, Feg, Rga, à la suite de quoi nous retrouvons *Fsa*.

Au nœud $(n+1)$ (Fig. 1. B.) se remarquent les mêmes sorties et divisions de faisceaux, de sorte qu'à droite *Gd* entre dans le pédoncule floral, tandis qu'antérieurement et postérieurement *Fsa* et *Fsp* entrent dans les pétioles foliaires auxquels ils sont destinés.

Rga et *Rda* réparent rapidement dans l'entre-nœud $(n+2)$ la sortie de *Fsa* et forment un faisceau antérieur qui devient ici, comme dans l'entre-nœud *n*, le faisceaux gemmaire *Ga*.

La sortie de *Gd* est réparée par les faisceaux *Rda* et *Rdp* qui donnent un faisceau foliaire, soit *Fsd*. Quant à *Fsp*, sa sortie est ré-

parée par *Rgp* et *Rdp* qui donnent naissance à un faisceau expectant, soit *Fep*.

Dans l'entre-nœud $(n+2)$ nous retrouvons par conséquent la même disposition de faisceaux déjà décrite pour l'entre-nœud n. Si nous énumérons ici nos huit faisceaux à partir de *Ga*, en allant de gauche à droite, nous aurons :

Ga, Rda, Fsd, Rdp, Fep, Rgp, Fsg, Rga, puis de nouveau *Ga*.

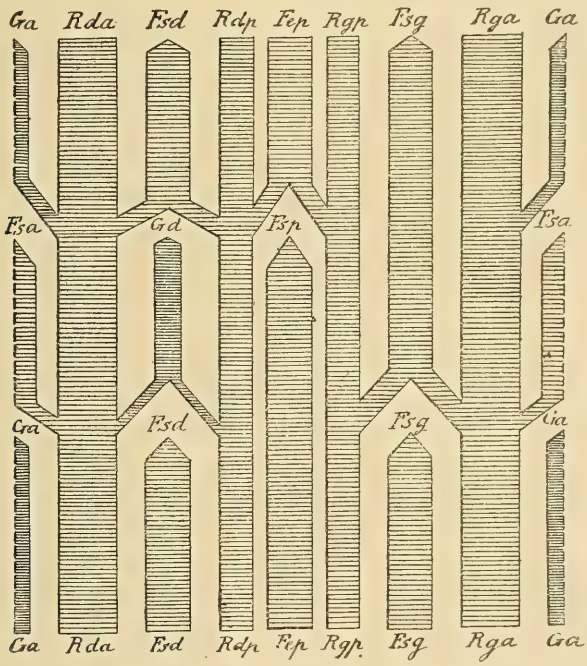


Fig. 2. — Développement de la course des faisceaux dans trois entre-nœuds successifs, soit n $(n+1)$ et $(n+2)$ d'une tige de *Cuphea ignea*. Pour les notations, voir le texte. Les faisceaux gemmaires *G* sont représentés un peu plus foncés que les autres faisceaux.

En résumé (Fig. 2) : *La trace foliaire est unifasciculée; elle se comporte différemment sur la face ventrale et sur la face dorsale de la tige.*

Sur la face dorsale elle descend deux entre-nœuds pour s'insérer au nœud $(n-2)$ par une racine double sur les réparateurs voisins; les réparateurs ont une course droite, ils donnent alternativement une racine à droite et à gauche.

Sur la face ventrale les foliaires descendent un entre-nœud seulement

pour s'insérer au nœud (n—1) par une racine double sur les réparateurs voisins. Les gemmaires des pédoncules floraux descendent un entre-nœud ponr s'insérer au nœud (n—1) par une racine double sur les réparateurs voisins.

III. Conclusions.

M. Van Tieghem[1] a indiqué quatre modes d'attache des bourgeons à la tige mère et à la feuille axillaire. Dans un de ces types (le deuxième) les faisceaux qui se dirigent au bourgeon laissent une trace dans le cylindre central, cette trace parcourant un ou plusieurs entre-nœuds.

D'après M. Le Monnier[2] cette trace est souvent complexe et ne présente pas la même fixité que chez *Cuphea*. En effet, comme M. Vuillemin[3] l'a montré pour la Matricaire, la trace gemmaire est déterminée par la disposition générale des faisceaux et par l'espace qui reste libre entre eux. Les faisceaux du bourgon se réunissent ainsi entre eux plus ou moins bas suivant l'espace laissé libre.

Si l'espace se rétrécit, la trace diminue et peut même disparaître complètement.

Chez les *Cuphea,* au contraire, la trace gemmaire unifasciculée naît par une racine double, sort au nœud suivant et est immédiatement réparée par une racine double s'insérant sur les deux réparateurs voisins.

La course est donc ici parfaitement définie.

Cet exemple montre qu'il faut toujours, pour déterminer une course de faisceaux, employer toute la série des coupes transversales et ne pas se contenter d'une ou deux sections.

La trace gemmaire qui parcourt chez *Cuphea* l'espace d'un entre-nœud fait partie de la stèle, quoique toujours distincte, ainsi que la description de la course des faisceanx l'a montré.

Cette trace est donc concrescente avec les autres faisceaux de la tige.

Cette concrescence est une preuve très forte en faveur de la théorie de Köhne, c'est-à-dire en faveur de l'explication de l'inflorescence des *Cuphea* par concrescence du pédoncule floral avec la tige.

[1] Van Tieghem, *Traité de Botanique,* I, p. 779.

[2] G. Le Monnier, in *Bull. Soc. sc. de Nancy,* séance du 1er avril 1884.

[3] P. Vuillemin, *Tige des Composées.* Paris, Baillière, 1884, p. 150.

Voici, du reste comment doit se faire cette concrescence :

Les faisceaux du bourgeon floral, primitivement situé à l'aisselle d'une feuille, se différencient tout d'abord à l'intérieur de ce bourgeon de haut en bas; on y compte une douzaine de pointements primaires.

A ce moment, la croissance intercalaire au lieu de se localiser *au-dessus* du bourgeon, à la base de l'entre-nœud, se produit *au nœud même.*

Il en résulte que le bourgeon floral est peu à peu *entraîné* loin de sa feuille axillaire.

Pendant ce temps, la différenciation des faisceaux gemmaires s'est achevée dans la direction de la tige, de sorte qu'au moment où la croissance intercalaire prend fin, les faisceaux gemmaires sont réunis en un seul gros faisceau. Ce massif unique descend le long de l'entre-nœud jusqu'au nœud inférieur et s'y raccorde au reste de la stèle par une racine double qui s'insère sur les réparateurs voisins.

Le bourgeon floral formé à l'aisselle d'une feuille s'en éloigne donc par croissance intercalaire nodale, ce qui a pour conséquence la concrescence du faisceau gemmaire avec le reste de la stèle, le long d'un entre-nœud tout entier.

L'étude anatomique, que nous venons de faire, en démontrant l'exactitude de la théorie de Köhne, s'éleve en même temps contre la théorie de Barcianu qui veut que la fleur de *Cuphea* soit terminale et la tige un sympode.

Si cette théorie était exacte il faudrait que la stèle tout entière vînt se terminer dans le pédoncule floral, tandis que la tige naîtrait latéralement aux dépens d'un faisceau dérivé de la stèle.

Tout au moins devrait-on constater des anomalies dans le raccord de l'axe « de second ordre » avec le pédoncule floral, ce qui n'est absolument pas le cas.

En résumé : *on trouve toujours dans la stèle de l'entre-nœud situé au-dessous d'un pédoncule floral les éléments fasciculaires de ce bourgeon, de sorte que l'anatomie vérifie entièrement la théorie de Köhne.*

Une dernière question s'est posée à nous dans cette étude, celle des causes possibles de la dorsi-ventralité de l'inflorescence de certains *Cuphea.* Le résultat des expériences relatives à la solution de cette question fera le sujet d'un autre mémoire.

Ce travail a été fait au Laboratoire de Botanique générale de l'Université de Genève, sous la direction de M. le Dr J. Briquet, que nous sommes heureux de remercier pour ses précieux conseils.

IV

VERBENACEARUM NOVARUM DESCRIPTIONES

AUCTORE

John BRIQUET

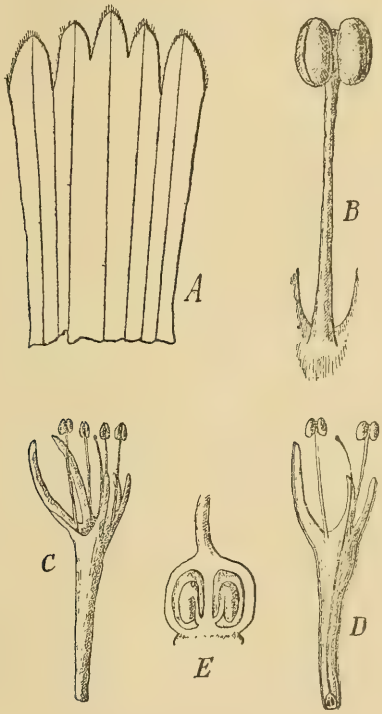
XEROPLANA Briq., nov. gen.[1]

Calix tubulosus, angustus, 5 dentatus, subbilabiatus; labrum constans ex dentibus tribus posterioribus altius connatis; labiolum dentibus anticis liberis constitutum. Corollæ tubus tenuis, cylindricus, superne vix ampliatus, fauce intus ± pilosa; limbus bilabiato-zygomorphus, patens, lobis oblongo-linearibus, angustis, planis; labrum constans ex segmentis duobus, multo longioribus; labiolum lobis brevibus æqualibus tribus anticis constitutum. Stamina 4, subæqualia, fauci inter lobos affixa, exserta; filamenta glabra, erecta; antheræ ovatæ, loculis parallelis distinctis. Ovarium 2 loculare, 2 ovulatum; stylus inter stamina exsertus, apice integer vix capitellatus; ovula a basi loculorum erecta, anatropa. Fructus maturus ignotus. — Suffrutex ramosus, glaber, habitu *Stilbes* vel *Eurylobii,* ericoideus. Folia ternatim verticillata, conferta, linearia, crassiuscula, subtus revoluta. Capitula terminalia, inter folia superiora sessilia. Bracteæ foliis similes; bracteolæ angustæ floribus breviores 2 laterales. Flores ad axillas bractearum solitarii sessiles. Species 1 capensis.

X. Zeyheri Briq., sp. nov. — Suffrutex humilis, ramosissimus, ramis fastigiato-ascendentibus, tenuibus, internodiis brevissimis, cortice griseo, ad apicem villosis. Folia minima, linearia, sessilia, dura, subtus omnino revoluta, ericoidea, intus villosa, extus viridia, nitentia,

[1] De ξηρὸς, *aride,* et πλανάομαι, j'erre — qui habite les déserts arides.

glaberrima, ternatim verticillata, ad apices ramosum sterilium in fasciculos aliq. villosos (ob caulis indumentum) congesta. Flores apice ramorum fertilium congesti, capitula brevia foliosa constituentes, in axilla folii vix mutati concavi siti, bracteolis duobus lateralibus calice brevioribus præcessi. Calix tubulosus, membranaceus, tubo elongato, glabro vel subglabro, nervis extus haud evidentibus, inæqualiter 5 lobus,



Xeroplana Zeyheri Briq. — *A*, calice fendu longitudinalement et développé. — *B*, étamine. — *C*, corolle et organes sexuels vus de profil. — *D*, corolle, coupe longitudinale antero-postérieure. — *E*, section longitudinale de l'ovaire. — Toutes les figures fortement grossies.

labri lobis alte connatis, labioli lobis duobus liberis; lobi ovato-oblongi, violacei, tubo multo breviores, apice obtusi, intus et ad margines villosi. Corolla mediocris calicis os excedens; tubus cylindraceus, angustus, æqualis, apice vix ampliatus, intus superne pilosus, in tubo calicino fere omnino inclusus, extus glaber vel subglaber; limbus patens, inæqualis, labri lobis oblongo-linearibus, elongatis, apice obtusis, 1 nerviis, an-

terioribus multo brevioribus cæterum posticis sat similibus. Stamina erecta, exserta, filamentis antherisque glabris. Stylus staminibus vulgo aliquantulum brevior.

Suffrutex circa 12-15 mm. altus. Radix primaria, ut videtur persistens, perpendicularis, lignosa. Internodia media 2-3 mm. alta. Folia 4 mm. longa. Capitula sect. long. 6 × 4-5 mm. Calix 3 mm. longus, tubo 2 mm. alto; labri dentibus sinu 0,6 mm. profundo separatis, labioli dentibus sinu fere 1 mm. alto separatis. Corollæ tubus 4 mm. longus, labri lobis 1,5 mm. altis, labioli lobis vix 1 mm. longis. Stamina corollæ faucem 1,5 mm. excedentia.

In Africa australi (Ecklon et Zeyher, ann. 1833 sub Stilbe sp. nov., n° 8, in herb. Delessert).

X. Zeyheri pertinet ad Verbenacearum subfamiliam *Stilbboideæ,* nec sub ullo generum hucusque descriptorum bene militari potest, quare hic pro genere proprio describitur. Primo in schedis speciem *Stilbem Zeyheri* Briq. dixeramus; differt autem *Xeroplana* a *Stilbe* calice pulchre bilabiato, corolla zygomorpha lobis posticis ab anticis valde diversis. *Euthystachys* A. DC., calice bilabiato, corolla actinomorpha et antherarum loculis divergentibus gaudet, quippe qui caracteres generi nostro deficiunt. *Eurylobium* vero corollam bilabiatam demonstrat, sed labrum concavum nec planum, calix æqualiter 5 dentatus et antherarum loculi divaricati confluentes.

LIPPIA Linn. Gen. ed. 1, app. p. 347.

L. scorodonioides Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec.* II. p. 260. — Hæc species nobis sub varietatibus tribus sat diversis nota est, quarum notæ diagnosticæ sequuntur :

α. var. **hypoleuca** Briq. = *L. scorodonioides* Kunth, sensu stricto.— Rami floriferi elongati minute pubescentes vel puberuli. Folia elliptica, apice exquisite obtusa, marginibus parum convexis, basi breviter extenuata petiolata, supra rugosa, viridia, pubescentia, non vel vix scabra subtus tomento albo, reticulato prædita, superficie 1,5 — 3 × 1,2 — 1,8 cm.; serratura constans ex crenis rotundatis vel parallelogrammos æmulantibus regularibus quorum culmina infra 1 mm. alta. Spicæ confertissimæ demum aliq. relaxandæ, breves, 1,5 — 2,5 cm. longæ. Calices undique longe pilosi, albescentes. — In Andibus Peruviæ (Dombey n. 259 in h. Delessert) et Boliviæ (Mandon n. 522 in h. Delessert). Specimen Mandonniaum jam ad var. sequentem transit.

β. var. **detonsa** Briq., nov. — Rami floriferi quam in var. præcedente magis canescentes. Folia late elliptica, apice obtusa vel rotundata, marginibus convexioribus, basi rotundato-extenuata, tenuiora, supra scabra, utrinque viridia, parce et leviter pubescentia, nervatione reticulescente rugosula, superficie circa 2 × 1,3 cm.; serratura minus regularis quam in var. præcedente. Spicæ jam sub anthesi laxiusculæ, ad 4 et 5 cm. longæ. Calices undique longe pilosi, albescentes. — In montibus Columbiæ (Hartweg n. 1349 in h. Delessert).

δ. var. **Mathewsii** Briq., var. nov. — Rami floriferi abbreviati, puberuli. Folia late elliptica, apice obtusa vel rotundata, marginibus ± convexis, basi extenuata vel rotundato-extenuata, petiolata, supra scabra, utrinque viridia parce et breviter pubescentia, nervatione reticulescente aliq. rugosa, superficie 3 — 4,5 × 2 — 2,5 cm.; serratura irregularis, nervis sæpe in dentes abeuntibus. Spicæ laxiusculæ, valde elongatæ, ad 8 cm. longæ. Calicis patenter (sed minus longe quam in var. præcedentibus) pilosi dentes haud albescentes. — In Andibus Peruviæ (Mathews n. 3160 in h. Delessert).

L. affinis Briq., sp. nov. — Frutex ramis albe lignosis, cortice brunneo, apicem versus canescentibus, internodiis mediocribus. Folia opposita, oblonga vel elliptica, apice obtusa vel subrotunda, marginibus parum vel vix convexis, basi in petiolum sat longum extenuata, supra viridia dense glanduloso-punctata, subtus etiam glandulosa sed glandulis tomento raso brevissimo recta et glaucescentia; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans in foliis evolutis ex dentibus irregularibus ± distantibus, extus et intus rectiusculis, culminibus acutis vel obtusis. Spicæ elongatæ sat densæ, ad apices ramulorum fasciculatæ, axe dense pubescente, pube glandulis stipitatis commixta. Calix companulatus, sessilis, undique densissime pubescens, nervatione occulta, dentibus brevibus, triangulari-acutis, apice breviter subulatis. Corolla tubo cylindrico apicem versus ampliato dentes calicinales excedente, parva, intus et extus glabra, fauce vix parce pubescente lobis superioribus lateralibusque brevioribus, oblongis, obtusis, antico latiore productiore. Genitalia inclusa vel subinclusa.

Internodia superiora circa 2 cm. longa. Foliorum petioli ad 7 mm. longi, lamina superficie 2-3,5 × 0,8-1,5 cm.; dentium culmines 0,6-1 mm. alti et 2-4 mm. distantes. Spicæ 2,5-5 cm. longæ. Calicis tubus 1,5 mm. longus, dentes 1 mm. longi. Corolla calicis os 3 mm. excedens,

tubo 3 mm. longo, lobis superioribus lateralibusque superficie circa 1×1 mm., vel major.

Circa Montevideo (Sello n. 1744 in h. Delessert).

Hæc species verisimiliter a cl. Schaner cum *L. lycioide* Steud. confusa est, nam sub illo nomine locum « Uruguay (Sell. !) » citat. *L. affinis* autem a *L. lycioide* bene differre videtur corolla fauce haud villosa, foliis majoribus dentatis, habitu, et præsertim dentibus calicinis brevibus triangulari-acutis apice breviter acuminatis, nec longe (præcipue post anthesin) setaceo-subulatis hirtis. Veram *L. lycioidem* in speciminibus nostris facile distinctam vidimus e Patagonia et Argentina usque ad Mexico et partes australi-occidentales Civitatum Unitarum.

L. Pringlei Briq., sp. nov. — Frutex vel arbor parva, cortice cinereo, ramusculis adpresse et dense cinereo-pubescentibus, sæpe fastigiatis. Folia elongata, oblongo-lanceolata, apice peracuta vel acuminata, basin versus convexiora, basi rotundato-cuneata, petiolo canescente prædita, supra atro-viridia pubescentia, subtus pallide virentia vel cinerea dense tomentello-pubescentia; nervatio pennata, nervis lateralibus nervulis parallele perpendicularibus conjunctis, subtus in parenchymate areolas rectangulares delineantibus, supra paginam magis polygonatim fodientibus; serratura constans ex crenis parvis, crebris, in foliis juvenioribus apice acutis extus gibbis, in foliis adultis magis rotundatis, ubique regularibus. Inflorescentia constans ex paniculis corymbosis capitulorum pulchre pedunculatorum in axilla quaque multorum. Capitula parva, extus bracteis ovato-triangularibus, apice aliquantulum acuminatis, dense pubescenti-cinereis, flores æquantibus ornata, multiflora. Calix parvus, membranaceus, obconicus, extus dense et longe pubescens, bilabiatus, labiis subintegris, rotundatis. Corolla exserta, tubo basi cylindrico apicem versus sensim ampliato, fauce præsertim subtus inflato, limbo obliquo; lobi laterales et superiores subæquales rotundati; lobus infimus oblongo-elongatus, demum recurvo-deflexus, apice rotundatus, magis nervosus; nectarostegium nullum. Stamina inclusa, filamentis antherisque glabris, medium tubi versus inserta. Fructus parvus, siccus, pericarpio duro ex 2 pyrenis secendibus constituto.

Ad 10-15′ alta (ex Pringle). Foliorum petiolus 1-2 cm. longus, lamina superficie 8-20×39 cm., crenarum culminibus 0,5-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Capitulorum pedunculi 1,5-4 cm. longi. Capitula sub anthesi diametro 0,5-0,8 cm. Bracteæ exteriores superficie3, 5×3 mm., pulchre nervosæ. Calix tubo 1 mm. longo, labiis sinubus late obtusis

0,3-0,4 mm. profundis separatis. Corollæ tubus 3 mm. longus, basi diametro 0,6 mm., fauce 1,3 mm., lobi superiores lateralesque superficie 0,4-0,5 × 0,9 mm., infimus superficie 1,5 × 0,9 mm.

Mexico, in declivibus barrancæ prope Guadalajura (Pringle, Pl. mexic. 1888, n. 1733).

Ab inventore refertur *Lippia* hæc pulcherrima cum dubio ad *L. callicarpæfoliam* Kunth. Hæc species differt autem tobo cœlo capitulis quinquies ad decies majoribus globosis, bracteis magnis crebris membranaceis suffultis. *L. Pringlei* nobis magis cum *L. umbellata* Cav. affinis videtur, quæ capitulis ejusdem forma sed ter majoribus et foliorum forma et nervatione differt.

CITHAREXYLUM Linn. *Gen.* ed. 5, n. 678.

C. scandens Briq. et Spruce, sp. nov. — Frutex aut arbor ut videtur elatus. Folia elliptica, basi rotundata vel rotundato-extenuata, marginibus longius convexiusculis, apice obtusa vel obtusiuscula, breviter petiolata, glaberrima, utrinque viridia, coriacea, supra nitida, valide pinnatim nervata, marginibus recurvulis, juniora minus coriacea tenuiora. Racemi elongati, laxiflori. Flores breviter pedicellati. Calix sub anthesi tubuloso-campanulatus, siccitate nigricans, margine pallidia. ore truncato, sinubus duobus parvis subbilabilatus, labiis integris vel aliquantum erosis; post anthesin patentissime cupuliformis, subglaber. Corolla exserta, cylindrica, subæqualiter sed aliq. oblique 5-loba, lobis rotundatis. Stamina inclusa parte inferiore tertia tubi inserta, filamentis nudis elongatis, basi latis, apicem versus sensim angustatis, intus canaliculatis, antheris oblongis parallelis. Stylus nudus, apice breviter bilobus, staminibus brevior. Drupa succosa, magna, putamine osseo, dipyrena, pyrenis bilocularibus, in calice cupulæformi insidens, sed ab eo haud subtensa.

Planta ex cl. Spruceo scandens. Foliorum petiolus ad 1 cm. longus, lamina superficie 10-15 × 4-5 cm. Racemi ad 9 cm. longi. Pedicelli 1-3 mm. longi. Calix sub anthesi ad 5 mm. longus, post anthesin 3-4 mm. altus et ad 8 mm. latus. Corolla calicis os ad 5 mm. excedens, lobis circa 2 mm. altis et 2-3 mm. latis. Staminum filamenta 5-6 mm. longa, antheræ circa 1 mm. longæ. Drupæ diametro 1-1,3 cm.

Prope Panuri ad Rio Maupès (Spruce n. 2485 in herb. Delessert).

Species habitu et præsertim druparum indole ab omnibus nobis distinctissima.

C. Jurgenseni Briq., sp. nov.—Frutex ramis subquadrangularibus, glabris. Folia oblongo-lanceolata, apice longissime acuminata, marginibus longe convexis minute crenulatis, basi extenuata, longissime petiolata, utrinque viridia, glabra, aliq. coriacea, tamen tenuia, regulariter pinnatim nervata, in nodis opposita. Racemi longissimi, graciles, scandentes. Flores dissiti, mediocres, breviter pedicellati. Calix cylindricus, subglaber, carnosulus, nervis quinque atrioribus, ore truncatus, margine breviter pilis albis ornatus, minutissime et regulariter quinquedentatus, quasi sinuatus; post anthesin expansus, induratus, irregulariter lobatus. Corolla breviter exserta; tubus cylindricus, superne aliq. ampliatus; limbus expansus, patens, quinquelobus, lobis latis, obovatis, margine crispulis, inferioribus aliq. majoribus, medio latiore emarginato, omnibus ditissime nervosis. Stamina inclusa, filamentis medio vel tertia parte inferiore tubi corollini inserta, antheris oblongis. Stylus staminibus brevior, apice incrassatus, minute bilobus, infra apicem pilis tenuibus ornatus. Drupa succosa, in sicco nigra, calice subtensa, dipyræna, pyrenis bilocularibus, putamine osseo, quam in specie præcedente ter vel quater minor.

Internodia regionis racemigeræ 2-3 cm. longa. Foliorum petiolus 5 cm. longus, limbus 9-10 × 4-4,5 cm. Racemi ad 18 cm. longi axillares, ad apices ramorum crebri. Pedicelli 1-3 mm. longi. Calix sub anthesi 2-2,5 mm. longus, post anthesin 1-2 mm. altus et ad 5 mm. latus. Corolla calicis os 5 mm. excedens, lobis superioribus 1,5 mm. longis, inferioribus ad 2 mm. longis. Staminum filamenta circa 3 mm. longa, antheræ circa 0,7 mm. longæ. Stylus 3 mm. longus. Drupæ diametro ad 5 mm.

In Mexico, haud procul a Trapiche de la Conception, prope Oaxaca (Jurgensen n. 259 in h. Delessert).

Affinis *C. caudato* Sieb., *C. quadrangulari* Jacq. et speciebus vicinis, sed foliorum forma, racemorum indole, calice et corollæ forma cum eis nequaquam confundenda.

C. Germaini Briq., sp. nov. — Suffrutex vel herba elata, habitu *Junci*. Caules ramosi, internodiis elongatis, striatis, viridibus, glabris, ad nodos constricti, quasi articulati. Folia ad nodos opposita, parva vel mediocria obovata, apice obtusa, marginibus ± convexis, basi constricta, petiolo brevissimo insidentia, utrinque viridia, glabra, carnosula, pinnatim nervata, grosse et irregulariter crenato-dentata; petioli vaginato-ampliati, vaginis caulem amplectentibus. Spicæ terminales, floribus fere sessilibus, confertis, crebris, haud longis, latis, axibus breviter patenter

pilosis. Calix ante anthesin cylindricus, campanulato-tubulosus, breviter patenter pilosus, præcipue versus basin, ore oblique 5 dentato, dentibus triangularibus, quam in præcedentibus speciebus præstantioribus. Corolla exserta; tubus basi cylindricus, apicem versus infra ampliatus, dein sub limbo aliq. contractus; limbus 5 lobus, lobis obovato-rotundatis, superioribus aliq. latioribus marginibus integris. Stamina parte inferiore tertia tubi corollini inserta, inclusa, filamentis nudis, antheris ovoideis, superiora profundius inserta et filamentis brevioribus quam inferiora. Stylus staminibus longior faucem corollæ adtingens, nudus apice incrassatus, obscure bilobus. Fructus desunt.

Internodia media circa 10 cm. longa, diametro 2-3 mm. Nodorum diametrum 1,5-2 mm. Foliorum petiolus cum vagina 2-5 mm. longus, limbus superficie 1,5-2 × 0,8-1 cm.; dentium culmines circa 1,5 mm. alti et 2-4 mm. distantes. Spicæ circa 5-7 mm. longæ. Calix sub anthesi tubo circa 3 mm. longo, dentibus infra 1 mm. longis. Corolla circa 7 mm. calicis os excedens, lobis 1 mm. altis. Staminum superiorum filamenta 1,2 mm. longa, inferiorum circa 2 mm. longa, antheræ circa 1 mm. longæ.

Chili, Cordillières de Maule (Ph. Germain in h. Delessert).

Species hæc florum indole et inflorescentia *C. Berlandieri* Rob. speciei mexicanæ, accedit; differt autem ab omnibus nobis notis speciebus caulibus junceis, foliis carnosulis, basi petiolo vaginali præditis.

DURANTA Linn. *Gen.* ed. 1, app. p. 373.

D. Benthami Briq., sp. nov. — Frutex ramosissimus, ramis divaricato-ascendentibus, ± trigonis, undique pilis stellato-ramosis cinerascentibus, robustis, internodiis elongatis. Folia ternatim verticillata vel opposita, obovata, apice obtusa, subito in mucronem parvum acutum contracta, vel retusa, marginibus pulchre convexis, basi in petiolum brevem cinereum extenuata, integra, rugosa, supra nitido-viridia pilis brevibus sparsis ornata, infra dense pilis stellato-ramosis velutina cinereo-viridia, sat magna; nervatio reticulata, nervis infra evidentibus, paginam superiorem areolis laxis fodientibus. Racemi elongati, debiles, apice nutantes, forsan scandentes, axibus cinereis. Flores breviter pedicellati, versus terram spectantes, dissiti. Calix sub anthesi adpresse cinereo-sericeus, cylindrico-tubulosus, 5 costatus, ore truncato, margine regulariter circulari dentes 5 triangulares breves aliq. dissitos ferente; calix fructifer siccus vel parum carnosus, accretus, drupam incomplete invol-

vens, extus ± denudatus, Corolla exserta; tubus cylindricus, aliq. incurvus, basi glabrescens, superne leviter ampliatus cinereus; limbus oblique 5 lobus planus, extus intus et fauce cinereo-pubens, lobis superioribus ovato-rotundatis, latioribus, omnibus integris. Stamina paulo infra medium tubi inserta, filamentis elongatis, parce patenter pilosi, antheris oblongis, basi sagittatis. Stylus staminibus brevior, spissus, nudus, apice incrassatus, clavæformi, papillis brevibus densus obtectus, vix 4 lobus. Drupæ succosæ, putamine osseo, tetrapyrenæ, pyrenis bilocularibus, a calice non omnino tectæ, maturitatæ sat magnæ.

Internodia media 4-5 cm. longa. Foliorum petiolus 0,5-1,5 cm. longus, lamina superficie 4-9 × 2,5-5 cm. Racemi ad 20 cm. longi. Pedicelli subanthesi circa 1 mm., maturitate ad 5 mm. longi. Calix tubo sub anthesi 3,5 mm. longo, dentibus 1 mm. altis, post anthesin globosus, maturitate in coccas irregulares secedens. Corolla calicis os 1 cm. excedens, limbo 7 mm. lato, lobis superioribus 2-2,5 mm. latis, inferiore 3 mm. lato, omnibus 2,5 altis. Staminum filamenta circa 4 mm. longa, antheræ 1,5 mm. longæ. Styli columna obtuse leviter 4 gona 4 mm. longa. Drupæ induviatæ maturitate diametro ad 8 mm.

Bolivia : Provincia Larecaja, viciniis Sorata, Queliquaya in nemoribus, alt. 2600 m. (Mandon n° 534 in h. Delessert).

D. Sprucei Briq. sp. nov. — Frutex ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, breviter et dense ferrugineo-pubens, internodiis elongatis. Folia elliptica vel ovato-elliptica, apice obtusa, leviter demum subito acutiuscula, marginibus longe et regulariter convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo cinereo haud longo aucta, supra viridia, breviter et parce pubescentia, subtus breviter adpresse pubescentia, cinerascentia, rigidiuscula, parum rugosa, integra; nervatio pinnata, reticulescens, foliorum juveniorum limbos rugans. Inflorescentia elegans, constans ex racemis ascendentibus in axi brachiatim dispositis; racemis pilis stellato-ramosis brevibus obtectis, glandulis stipitatis commixtis. Flores terram versus spectantes, breviter pedicellati, in gregibus dissitis 2-4 floris conferti. Calix sub anthesi tubulosus, 5 costatus, adpresse sericeo-pubens, apice truncatus, dentes 5 breves acuminatos ferens; post anthesin urceolatus, inflatus, superne constrictus, dentibus pennicillatis. Corolla exserta; tubus cylindricus glaber vel subglaber, infra superne aliq. ampliatus; limbus expansus planus, obliquus, extus, intus et fauce breviter dense et adpresse pubens, 5 lobus, lobis aliq. inæqualiter obovato-rotundatis, integris, superiores latiores apice subacuti, inferiores aliq.

minores. Stamina inclusa, filamentis parce patenter pilosellis, antheris oblongis, basi sagittatis. Stylus staminibus brevior, columna nuda, vix obtuse 4 gona vel obscure 8 gona, stigmate clavæformi incrassato, undique papillis crebris densis velutino. Drupæ juveniores calice omnino induviatæ succosæ, putamine osseo, 4 pyrenæ, pyrenis bilocularibus.

Internodia suppetentia 4-6 cm. longa. Foliorum petiolus 1 cm. longus, lamina superficie 6-8 × 3-5 cm. Racemi laterales circa 10 cm. longi. Pedicelli sub anthesi 1-2 mm. post anthesin 3-4 mm. longi. Calix sub anthesi 6 mm. longi, dentibus 1 mm. altis; post anthesin 8-9 mm. longus parum inflatus ad 6-7 mm. latus (in spec. nostris). Corolla calicis os 7 mm. excedens, limbo diametro 7-8 mm.; lobi superiores basi 2,5 mm. longi et 2 mm. lati, medius circa 1,5 mm. longus et 1,5 mm. latus. Staminum filamenta ± 1,5-2 mm. longa, inferiora longiora; antheræ 1,5 mm. longæ. Drupæ juveniores diametro 5 mm.

In Andibus Ecuadorensibus (Spruce n° 5526 in h. Delessert).

Species habitu, foliorum forma et florum indole ab omnibus nobis notis distincta.

CALLICARPA Linn. *Gen.* ed. 5, n. 127.

C. Pringlei Briq. sp. nov. — Frutex elatus, ramis robustis, junioribus crasse et candide alto-tomentosis, tomento floccosulo constante ex pilis parvis stillato-ramosis, internodiis suppetentibus elongatis. Folia magna, ovato-elongata, apice longe et anguste accuminata, marginibus præcipue versus limbi partem inferiorem convexioribus, basi rotundato-extenuata, petiolo albo-tomentoso mediocri aucta, supra viridia, nitida, subglabra, fere tantum in canalibus areolas circumdantibus pilis brevibus prædita, infra pulcherrime albo-tomentosa, sat crassa, aliq. coriacea; serratura constans ex dentibus argutis, irregularibus, apice mucronatis, trigonos extus et intus convexiusculos, vel extus et intus concaviusculos constituentibus, margines quasi erodientibus; nervatio pulchre reticulata, infra retem elegantissimum candidum constituens, paginam superiorem fodiens et ibidem areolas parvas polygonales delineans. Cymæ floribundæ, axillares, ramulis albo-tomentosis. Calix parvus, cyathimorphus, viridis, pilis stellatis sparsis obditus, breviter 4 lobus, lobis rotundatis. Corolla subcampanulata, tubo brevi cylindrico, limbo 4 lobo, lobis mediocribus æqualibus rotundatis. Stamina 4, longe exserta, divergentia, distantia, filamentis medium tubi corollini versus insertis nudis, antheris ovatis, dorso præcipue minute glanduloso-punctatis. Stylus longe

exsertus, nudus, apice incrassatus, pulchre bilobus, lobis latis, aliq. concavis, quasi cyathimorphus, concavitate intus papillis longis repleta. Fructus desunt.

Internodia suppetentia ad 11 cm. longa. Foliorum petiolus ad 2 cm. longus, lamina superficie 10-16 × 5-8. Cymæ foliis breviores. Pedicelli breves. Calicis tubus 1,2 mm. longus, lobis 0,3 mm. altis et fere 1 mm. latis. Corolla calicis os 2,5 mm. excedens.

Mexico, Tamasopo Canyon, in civitate San Luis Potosi (Pringle n. 3094 in h. Delessert).

Species hæc pulcherrima dubitanter ab auctore refertur ad *C. ferrugineam* Swartz, sed hæc species toto cœlo differt foliis utrinque glabris, subtus glandulis creberrimis aureo-micantibus præditis, limbi forma et crenatura etc. etc. Indumento accedit ad *C. acuminatam* Kunth., sed in hac folia membranacea non rugosa et serratura caracteristica deest. Ob vastimentum crassum, species nostra artificialiter ad divisionem foliorum glandulis occultis referenda est, ubi cum nulla comparari potest.

VITEX Linn. *Gen.* ed. 1, n. 516.

V. Sprucei Briq., sp. nov. — Frutex elatus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, tetragonis, aliq. sulcatis, glabris, internodiis elongatis. Folia sat magna, petiolo longo, glabro prædita, 5 foliolata; foliola oblonga, apice anguste acuminata, marginibus longe convexis, basi rotundato-extenuata, petiolulo parvo glabro insidentia, supra viridia, glaberrima, nitida, subtus viridia, minus micantia, glaberrima, rigida, ± coriacea, integra; nervatio foliorum pinnatim simplex. Inflorescentia constans ex cymis contractis, longe pedunculatis in paniculas terminales collectis; cymarum axes brevissime adpresse pubescentes. Calix campanulatus, breviter pedicellatus, 5 dentatus, dentibus ovatis, acutis, æqualibus. Corolla et genitalia desunt.

Internodia suppetentia ad 10 cm. longa. Petioli 4-8 cm. longi. Foliolorum petiolulus 5-10 mm. longus, limbus superficie circa 12 × 4,5 cm. Calicis tubus 2 mm. longus, dentes 1 mm. longi.

Prope Panuri ad Rio Maupès (Spruce n. 2767).

Speciem hanc nobis in speciminibus incompletis nota hic tamen describimus quod inflorescentia terminalis. Character ille autem speciebus asiaticis idonæus est (Sect. *Agnus-Castus* § *Terminales* Briq.)[1]. Forsan

[1] Cfr. Briquet in Engler und Prantl, *Nat. Pflanzenfam.*, IV, Teil, 3, Abt. *a*, p. 166.

in collectionibus aliis exemplaria meliora historiam hujus plantæ emendanda reperientur.

Nomen *V. parviflorœ* in schedulis a cl. Spruce plantæ nostræ datum, servari non potest quod jam *V. parviflora*, species philippinensis omnino diversa a Jussieu olim descripta est.

V. Hemsleyi Briq., sp. nov. — Frutex ramosus, ramis ascendentibus, cortice fulvo-griseo, internodiis brevibus. Folia petiolo longo brevissime et adpresse pubescente prædita, 5 foliolata; foliola ovato-elliptica, apice acuminata, marginibus longius convexis, basi rotundato-extenuata. petiolulo mediocri brevissime pubescente aucta, integra, utrinque pallide viridia, sat tenuia, rigidiuscula, glabra; nervatio pinnatim simplex vel reticulescens; petioluli in petiolo corona quinqueloba inserti. Cymæ contractæ, longe pedunculatæ, pedunculo breviter pubescente, axillares. Calix brevissime pedicellatus, campanulatus, extus breviter et adpresse pubescens, subbilabiatus; labrum 3 dentatum, dentibus brevibus, triangulari-ovatis, acutis, sinubus parum profundis separatis; labiolum bilobum, lobis ovatis, latioribus, magis patentibus. Corolla exserta, bilabiata; tubus sat ample cylindricus superne aliq. latior, dein ante limbum leviter constrictus; labrum bilobum, lobis reversis, ovato-rotundatis; labiolum patenti-deflexum, fauce dense villosum, lobis lateralibus ovato-rotundatis, medio majore obovato-rotundatum, marginibus aliq. crispulis. Stamina ascendentia, exserta, filamentis versus medium tubi inserta, superne dense barbata, apice curvula, antheris apicifixis, loculis divergentibus, ideo ob curvationem filamentorum reversis, proterandricis. Stylus nudus, quam stamina brevior, vix exsertus, acute bilobus, post antherarum maturitatem lobos aperiens. Fructus deest.

Internodia media vix 1 cm. longa. Petioli 5-8 cm. longi. Foliolorum petioluli 1-1,5 cm. longi, limbus superficie circa 9×5 cm. Cymarum pedunculi circa 6 cm. longi. Calicis tubus 2,5 mm. longus; labrum 1,5 mm. longum, dentibus sinubus 0,5 mm. profundis separatis; labioli lobi superficie 5×2 mm. Corolla calicis os circa 4-5 mm. excedens, tubo 5 mm. longo; labri lobi superficie 2,5×2,5 mm.; labioli lobi laterales superficie 5×2 mm.. lobus medius maximus, ditissime nervosus, superficie 3×4 mm. Staminum filamenta 5 mm. longa, basi incrassata, antherarum loculi 0,7 mm. longi. Stylus 6 mm. longus, basi adpresse pubens.

Mexico, inter Iuquila et Tutapeque, haud procul ab Oaxaca (Jurgensen n° 68 in h. Delessert).

Suspicatur cl. Hemsley[1] — cui speciem hanc pulcherrimam ab omnibus aliis americanis floris organisatione facile distinguendam dedicamus — *Viticem* nostram ex Columbia ortam esse. Sed ob indicationem exactam cl. Jurgenseni vix credimus. — Floret ex schedulis mense Martii.

CLERODENDRON Linn. *Gen.* ed. 1, n. 517.

C. emarginatum Briq., sp. nov. — Frutex ramosus, ramis inermibus, brevissime adpresse pubescentibus, internodiis sat brevibus. Folia obovata, apice acute marginata, marginibus rotundatis, basi cuneiformiter in petiolum brevem extenuata, utrinque viridia, glabra, integra, tenuia, herbacea; nervatio pinnatim simplex, haud prominula. Cymæ axillares vel versus apicem ramorum confertæ, sæpius 3 floræ, pedunculatæ, pedicellis elongatis, axibus tenuibus subglabris. Calix obconico-campanulatus, glaber vel subglaber, haud striatus, minute mucroniformiter 5 dentatus. Corolla syphonoidea, tubo tenui, calicis os multoties superante, æquali, fauce tantum aliq. ampliato; limbus subbilabiatus; labri lobi minores obovati; labioli lobi majores patentes obovati. Stamina longissime exserta, basi tubi corollini inserta, filamentis capillaceis glabris, antheris oblongis, versus medium affixis. Stylus capillaceus longissime exsertus, apice minute et acute 2 fidus, glaber. Fructus desunt.

Internodia suppetentia 1-1,5 cm. longa. Foliorum petiolus 2-4 mm. longus, limbus superficie 1,5-2×1,2-1,5 cm., sinus apicalis ad 2 mm. profundus. Calicis tubus 3-4 mm. longus, dentibus 0,5-08 mm. longis. Corolla calicis os 3-3,5 cm. excedens, tubo 3 cm. longo et medio vix 1 mm. lato; labri lobi superficie circa 3×2 mm., labioli lobi superficie circa 5×4 mm. Genitalia corollæ os circa 1,5-2 cm. excedentia.

In America tropica (verisimiliter Mexico) (Ruiz et Pavon in h. Delessert).

Species a cæteris americanis foliorum forma facillime distinguenda.

C. Bernieri Briq., sp. nov. — Frutex ramosus, ramis glabris, internodiis superioribus mediocribus. Folia obovato-elliptica, apice obtusa, mucronata, marginibus sat regulariter convexis, basi cuneiformiter in petiolum mediocrem glabrum extenuata, supra et subtus viridia, glabra, tenuia, herbacea, integra vel obscure distanter acute serrata; nervatio

[1] Hemsley, *Biologia centrali-americana*. Bot. II, pag. 540.

pinnatim simplex, haud prominula vel vix reticulescens. Cymæ contractæ axillares. Calix campanulato-obconicus, glaber, dentibus lanceolatis acuminatis. Corolla siphonoidea, totius generis longissima, pluripollicaris, tubo cylindrico æquali, sub limbo aliq. contracto; limbus ante anthesin revolutus baculum incurvum simulans, sub anthesi explanatus, subbilabiatus 5 lobus, lobis superioribus duobus angustioribus et minus longis. Stamina exserta, filamentis antherisque ovoideis nudis, in alabastro revoluta. Stylus exsertus, nudus. Fructus desunt.

Internodia suppetentia 4-5 cm. longa. Foliorum petiolus 0,5-1 cm. longus, limbo superfiicie 4-5 × 2-2,5 cm. Calicis tubus 2 mm. longus, dentes inæquales ad 2 et 2,5 mm. longi. Corolla ad 16 cm. longa, limbo explanato diametro 1-1,2.

In Madagascaria septentrionali (Bernier, 2me coll. n. 196 in h. Delessert).

Species insignis omnium Verbenacearum corollæ tubo longissimo gaudet. Flores verisimillime inter mirabilissima omnium lepidopterophilorum præstant. Cæterum *C. Bernieri* affinis est *C. Siphonantho* R. Br., a quo præter corollam, pulchre differt foliorum et calicis forma. Sola species est madagascariensis e sectione *Siphonantho*.

V

NOTE

SUR LA

TÉRATOLOGIE DU NARCISSUS RADIIFLORUS Salisb.

PAR

Georges HOCHREUTINER

Il y a deux ans, j'avais récolté aux Avants, sur Montreux, une fleur anormale de *Narcissus radiiflorus* Salisb. Elle avait attiré mon attention à cause du nombre inusité de ses pétales. Je n'y avais pas attaché grande importance, mais dernièrement en disséquant cette fleur, que j'avais conservée dans l'alcool, j'y observai quelques particularités intéressantes. Non seulement le périgone, mais aussi l'androcée et le gynécée étaient formés d'un nombre de pièces supérieur au chiffre normal. J'en donnerai donc une courte description.

La fleur se compose essentiellement de 9 pièces périgonéales, 9 étamines et 5 carpelles.

Périgone. — Les neuf pièces périgonéales, que nous désignerons par les lettres *A* à *I*, sont imbriquées d'une façon irrégulière, ainsi que l'indique la figure ci-contre. Ces pièces forment entre elles des angles très variables que j'ai mesurés à 1° ou 2° près. Pour celà j'ai retrourné la fleur et, après l'avoir appliquée sur une feuille de papier, en étendant soigneusement les pétales, j'ai mesuré les angles de divergence en superposant simplemeut un rapporteur transparent. Voici les chiffres obtenus :

AB	50°	*FG*	20°
BC	38°	*GH*	40°
CD	35°	*HI*	33°
DE	55°	*IA*	44°
EF	45°		

La coronule a sa forme normale et ne présente aucune solution de continuité.

Androcée. — Les 9 étamines, désignées par les lettres *a-i*, sont à peu près exactement opposées aux pièces du périgone et sont insérées à des hauteurs diverses sur le tube périgonéal. Leurs positions réciproques sont identiques à celles des pièces périgonéales à l'exception d'une seule, *c*, qui devrait être au-dessous de *d* si elle occupait dans l'androcée la même place que la pièce *C* dans le périgone.

Gynécée. — Le pistil a un ovaire formé de 5 carpelles (α, β, γ, δ, ε)

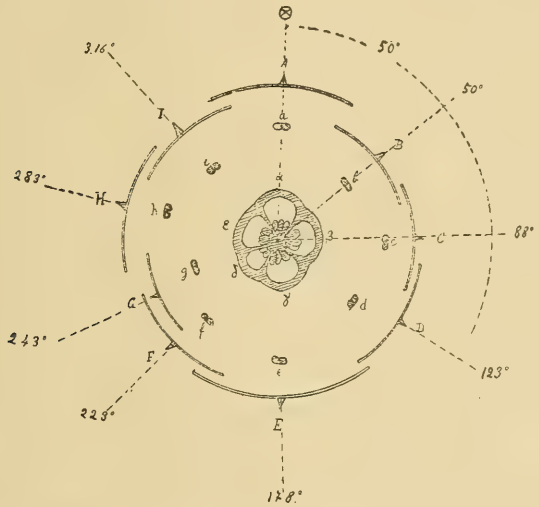


Diagramme d'une fleur monstrueuse de *Narcissus radiiflorus* L. Pour la notation, voir le texte.

dont deux (δ et ε) sont concrescents à leur partie supérieure, c'est à dire que, dans l'ovaire, la cloison qui sépare les loges δ et ε s'arrête brusquement à mi-hauteur de la cavité. De la sorte, l'ovaire est pentaloculaire à sa base et tétraloculaire dans sa partie supérieure. Les ovules sont très nombreux; alors que dans la fleur normale, il n'y en a que deux rangées dans chaque loge, les loges α et γ du pistil anormal en contiennent trois rangées; il en est de même pour la partie supérieure des loges δ et ε qui n'en forment en réalité qu'une seule. Le style est irrégulièrement quadrangulaire et le stigmate tétralobé, à lobes fort inégaux.

Anatomie. — Quelques coupes transversales à travers le pédoncule floral, au-dessus de la spathe, et à travers l'ovaire, nous ont montré les

anomalies suivantes, par rapport à l'anatomie d'une fleur normale. Chez cette dernière on peut voir à peu près au centre de la section six gros faisceaux libéro-ligneux rangés en un cercle presque parfait. Des faisceaux plus petits sont dispersés sans ordre dans le parenchyme, extérieurement à ce cercle. Dans la fleur anormale au contraire, le centre de la tige est occupé par dix faisceaux libéro-ligneux rangés en ellipse. Deux d'entre ces faisceaux sont un peu plus petits et légèrement en retrait sur les autres, c'est à dire plus près de la périphérie de la tige. Du reste, les petits faisceaux extérieurs sont aussi irrégulièrement disposés que dans la tige normale, ils sont peut-être un peu plus nombreux.

Des coupes en série à travers le pistil montrent que les placentaires sont au nombre de dix dans la partie inférieure et de huit dans la partie supérieure, et l'on peut se convaincre que les deux placentaires qui ne se continuent pas vers le haut, s'interrompent exactement à l'endroit où cesse la cloison incomplète.

Si nous cherchons à interpréter ce diagramme anormal, la première idée qui se présente à nous est de le considérer comme une tétramérie parfaite avec chorise de la pièce périgonéale (*F G*) et de l'étamine gauche antérieure (*f g*), par suite d'un vide existant dans cette région. C'est à la même cause aussi que l'on pourrait attribuer la naissance d'un cinquième carpelle, mais qui, étant placé au centre, n'a pourtant pas eu assez de place pour se développer normalement: de là concrescence partielle avec son voisin.

On serait d'autant plus enclin à admettre cette manière de voir que l'alternance des verticilles serait ainsi maintenue dans tous les phyllomes, et que l'on connaît déjà de nombreux cas de chorise dans le genre *Narcissus*[1] et quelque cas de polymérie chez *Narcissus pseudo-Narcissus*[2] qui est une espèce voisine du *N. radiiflorus*.

Néanmoins, je crois devoir recourir à une autre interprétation, pour deux raisons. 1° Parce que dans les cas de chorise, les pièces qui résultent du dédoublement sont insérées à la même hauteur sur l'axe floral et par conséquent ne se recouvrent pas[3]. 2° Parce que surtout la

[1] Penzig, *Pflanzenteratologie*. Genua, 1894, p, 389. — Cet auteur cite Masters qui a souvent observé des chorises chez *Narcissus*.

[2] Penzig, l. c., p. 388.

[3] Au besoin on pourrait cependant admettre ce recouvrement de pièces naissant en même temps: Schumann (*Neue Untersuchungen über den Blütenanschluss*, Leipzig 1890, p. 474) a observé des calices présentant soi-disant une spirale régulière avec préfloraison quinconciale, mais où trois sépales apparaissaient simultanément et ensuite les deux autres simultanément aussi.

pièce périgonéale latérale droite, *C*, devrait recouvrir la pièce *D* et non point être recouverte par elle.

Il est vrai que, si nous considérons les étamines, *c* est bien situé plus haut que *d*, mais il n'importe, pour le premier verticille, l'objection reste entière.

Nous ne pouvons pas non plus admettre que nous ayons affaire ici à une fleur double, car dans ce cas-là la coronule est ordinairement altérée[1] dans la forme, souvent même elle disparaît complètement. En outre, ni les carpelles ni les étamines ne sont transformés en pétales; au contraire leur nombre est plus considérable et leur forme normale.

Nous admettrons donc simplement que cette fleur présente un verticille extérieur formé de trois pièces *(A, E, H)* espacées irrégulièrement. Les pièces *A* et *E* formant entre elles un angle de 178°, les pièces *E* et *H* un angle de 105° et les pièces *H* et *A* un angle de 77°; des pièces nouvelles se sont formées où il y avait de la place libre[2] c'est-à-dire : trois pièces entre *A* et *E*; deux entre *E* et *H*; une entre *H* et *A*.

Le même phénomène s'est produit pour les étamines et pour les carpelles; seulement, ces derniers ne formant normalement qu'un seul verticille, le nombre des pièces intercalées est moins considérable. Entre α et γ s'est formé une grande loge (β); entre γ et ε, il s'est formé une petite loge qui est incomplète, et entre ε et α il ne s'en forme aucune. Toutes ces pièces supplémentaires ne seraient pas le résultat de chorises, mais seraient des pièces nouvelles, car elles ne sont pas situées à la même hauteur sur l'axe, autant du moins que l'on peut s'en convaincre d'après une fleur adulte.

Il me reste a faire remarquer, que la cause déterminante de cette anomalie a dû agir tout à fait à l'origine de la formation de la fleur, du pédoncule floral, lui-même, puisque la disposition et le nombre des faisceaux — caractère qui est ordinairement d'une grande fixité — ont été si profondément modifiés.

[1] Penzig, l. c. p., 387.

[2] Schumann, l. c. p. 509 : « In der Morphologie, besonders in der der Blüten ist es vor Allem nötig, die von Hofmeister, Schwendener und Göbel so glücklich eröffneten Bahnen der Untersuchung weiter zu verfolgen. »

Voy. aussi Schwendener, *Mechanische Theorie der Blattstellungen*. Leipzig, 1878, p. 127.

VI

SUR UN

HYBRIDE NOUVEAU DE LA FAMILLE DES OMBELLIFÈRES

PAR

John BRIQUET

I

Le *Bupleurum ranunculoides* L. et le *Bupleurum longifolium* L. sont deux espèces aussi tranchées morphologiquement qu'elles sont habituellement isolées topographiquement. La première est une plante alpine montant dans nos Alpes souvent bien au delà de 2000 mètres et ne descendant guère au-dessous de 1700 mètres. La seconde est une forme à organes de végétation tout autrement développés; elle ne se trouve pas sur les rochers et dans les pâturages, mais parmi les taillis de 700-1300 mètres, descendant même très bas sur certains points du plateau suisse.

Il est cependant des localités où les deux espèces se rencontrent; ces localités sont situées dans le Jura. A la Dôle, par exemple, le *B. ranunculoides* abonde sur tous les rochers du sommet, formant un élément essentiel de la colonie alpine de cette montagne; il est compris dans une zone qui s'étend à peu près de 1550-1678 m. (sommet). Le *B. longifolium* s'élève dans les taillis et monte avec les petits massifs isolés de *Sorbus Hostii* et *S. Chamæmespilus* jusque vers 1500 mètres. Dans la bande intermédiaire, forte d'une cinquantaine de mètres verticaux, qui sépare les deux espèces, on constate quelques pieds isolés de l'une et de l'autre. C'est parmi ces pieds isolés que nous avons eu la bonne fortune de rencontrer une combinaison hybride correspondant à la formule *Bupleurum longifolium* × *ranunculoides*.

Quelques détails sur les caractères morphologiques essentiels des deux *Bupleurum* en question sont ici nécessaires.

Il y a peu de chose à dire sur le *B. longifolium,* cette plante variant fort peu et ne présentant à la Dôle aucun caractère spécial. Ce qui frappe le plus chez cette espèce, c'est la présence de très grandes feuilles séparées par de longs entrenœuds. Le contour général en est oblong. Le plus faible diamètre est situé dans le quart inférieur du limbe; au-dessous de ce point les feuilles s'amplifient pour devenir largement amplexicaules; au-dessus, elles s'amplifient de nouveau graduellement et leurs marges décrivent une ligne longuement convexe. Le sommet serait obtus, s'il ne se rétrécissait subitement en une petite pointe portant elle-même un minuscule mucron. Les feuilles basilaires et les supérieures diffèrent également du type qui vient d'être décrit. Les premières s'atténuent en un long pétiole à la base, tandis que les secondes sont plus courtes et ovées. La nervation des feuilles du *B. longifolium* est très caractéristique. Dès la base du limbe on distingue une nervure médiane principale qui monte jusqu'au mucron apical; de ce tronc médian se détachent, suivant le type penné, de nombreuses nervures latérales, divergeant sous un angle très aigu. Ces nervures latérales sont reliées entre elles par des bras transversaux; les champs ainsi délimités sont garnis par des anastomoses fines qui découpent le limbe en aréoles polygonales. Les variations qu'entraine le niveau sont peu considérables; il convient toutefois de noter que, dans les feuilles supérieures, la prédominance de la nervure médiane s'atténue et que les nervures latérales divergent les unes des autres à peu près du même point, exagérant ainsi ce qui a lieu à la base des feuilles raméales et caulinaires. Les involucelles sont constitués par des bractées très largement elliptiques; à peine plus longues que larges, à nervure médiane prédominante mais à nervures latérales insérées à la base du limbe; ces bractées sont obtuses puis brusquement terminées en pointe au sommet. Les méricarpes du *B. longifolium* sont longs d'environ 5 mm.

Le *B. ranunculoides* est une espèce polymorphe; à la Dôle, sans avoir du reste payé une attention spéciale à cette espèce lors de notre récolte[1], nous en avons observé deux formes. Entrer dans le détail des variétés du *B. ranunculoides* nous mènerait beaucoup trop loin, aussi ne mentionnerons nous ici que les caractères du *Bupleurum* jurassique tel qu'il con-

[1] L'herborisation dans laquelle nous avons observé notre hybride remonte au commencement de septembre 1889.

court à former l'hybride. Dans la localité de la Dôle, le *B. ranunculoides* ne dépasse pas 30 cm. et en moyenne 20 cm. de hauteur. Les feuilles basilaires sont longuement lancéolées. Le plus grand diamètre est situé dans le tiers supérieur de la feuille; le sommet est aigu ou obtusiuscule. A la base, le limbe est longuement atténué en pétiole. Les feuilles caulinaires sont lancéolées-acuminées; elles ont au contraire leur plus grand diamètre à la base qui embrasse la tige, mais d'une façon engainante; le limbe n'est pas profondément cordé et amplexicaule à la façon du *B. longifolium*. La nervation de ces feuilles est très différente de celle de l'espèce précédemment étudiée. Il n'y a pas de nervure maîtresse portant des branches secondaires. Le limbe est rectinervié, à nervures à peu près de même force. Ces nervures ne sont point reliées par des anastomoses de 1er et de 2e ordre; les anastomoses sont rares et faibles, et il ne se produit aucune aréolation du mésophylle. Ce n'est que dans les feuilles supérieures voisines de l'involucre que l'on voit ça et là une nervure marginale émettre des anastomoses. Les involucelles dépassent les ombellules. Les bractées varient quelque peu. Dans une des deux formes observées à la Dôle, elles sont largement ovées-elliptiques, obtuses, puis brusquement acuminées au sommet. Dans la seconde forme, les bractées sont plus étroites et plus longuement acuminées au sommet. La nervation des bractées présente les mêmes cacactères que chez le *B. longifolium*. Les méricarpes ne dépassent guère 3 mm. de longueur.

Comme on voit, le *B. ranunculoides* de la Dôle présente les caractères qui ont été attribués par les auteurs à des variétés appelées *B. burserifolium* Schl., *B. angulosum* auct. nonn. (non L.) etc.

Quelques détails biologiques pour en finir avec les caractères des parents. Conformément à la différence d'altitude, le *B. longifolium* fleurit avant le *B. ranunculoides*. A la Dôle, l'anthèse ne devient générale chez le *B. ranunculoides* que quand le *B. longifolium* commence à fructifier. Cette circonstance contribue sans doute à rendre moins fréquents les croisements entre les deux espèces. Un fait qui facilite au contraire ce croisement au plus haut degré, c'est la protérandrie très accusée que manifestent ces deux espèces et qui fait que chez elles l'allogamie est la règle. Enfin, chez le *B. longifolium* les méricarpes, les involucelles et toutes les partie supérieures des rameaux prennent rapidement une coloration violette, qui ne se montre que tardivement et d'une manière beaucoup moins intense chez le *B. ranunculoides*.

II

× **Bupleurum Guineti** Briq. (= *B. longifolium* × *ranunculoides*).

Le produit du croisement des *B. longifolium* et *ranunculoides* présente, ainsi que l'on peut s'y attendre avec des parents aussi différents, des oscillations individuelles d'une grande amplitude.

La forme la plus caractéristique du *B. Guineti* rappelle au premier abord le *B. longifolium*. C'est une grande plante, élancée, vigoureuse, cependant un peu moins haute que ne l'est *B. longifolium*. Les feuilles sont séparées par des entrenœuds robustes et allongés. Le contour de ces feuilles est exactement intermédiaire entre celui des espèces ascendantes. Elles sont très grandes et membraneuses comme chez le *B. longifolium*. Le plus grand diamètre est à la base qui est cordé-amplexicaule comme chez le *B. longifolium*. En revanche, les marges convergent longuement et tout droit dès la base en un sommet aigu, comme chez le *B. ranunculoides*. On doit donc qualifier les feuilles de lancéolées. La nervation présente de nouveau des caractères ambigus entre celle des deux parents. On constate de suite la présence du réseau d'anastomoses fines caractéristiques pour le *B. longifolium*, mais les nervures latérales se détachent de la nervure médiane, sous un angle excessivement aigu et sont presque toutes groupées dans la partie inférieure du limbe de sorte qu'elle tendent à se rapprocher du type rectinervié du *B. ranunculoides*. Les involucelles sont très développés et dépassent les ombellules. Les bractées en sont elliptiques-lancéolées, élégamment acuminées au sommet, et reproduisent, en les exagérant même, les caractères de la seconde forme à bractées étroites du *B. ranunculoides*. L'examen du développement des fruits est instructif, comme démonstration de l'origine hybride de la plante en question. Dans certaines ombelles, il se forme des méricarpes qui offrent les caractères des fruits du *B. longifolium*; ça et là cependant, il existe des fruits plus courts, du reste bien conformés, semblables à ceux du *B. ranunculoides*. D'autres ombelles ne portent que des ombellules complètement stériles. Les anthères sont atrophiées, ou ne contiennent presque point de pollen, tandis que les méricarpes se rattatinent et conservent indéfiniment la taille qu'ils avaient au début de l'anthèse. Il existe des ombelles où les ombellules présentent à ces divers points de vue des caractères différents, et aussi des ombellules dont les diverses fleurs offrent un développement très inégal.

Le type dont nous venons d'étudier les caractères est sans doute très rare, nous ne nous rappelons pas d'en avoir vu plus d'un ou deux pieds au milieu de quelques pieds clairsemés des espèces ascendantes. La coloration des bractées est moins intense que celle du *B. longifolium;* les rayons sont allongés et arqués. Cette dernière particularité est fréquente chez le *B. longifolium.*

Il existe encore à la Dôle, peut-être moins rares que ceux de la forme précédente, des échantillons beaucoup plus rapprochés du *B. ranunculoides.* Ceux-ci possèdent des bractées larges, obtuses et brièvement rétrécies au sommet, telles que nous les avons décrites chez le *B. ranunculoides,* première forme. Ces bractées ont un coloris automnal nul ou faible et sont réunies en involucelles dépassant à peine les ombellules. Les organes sexuels sont souvent affaiblis ou avortés. Les feuilles se rapprochent beaucoup plus de celles du *B. ranunculoides* que de celles du *B. longifolium.* Cependant, tout en reproduisant la nervation, elles sont beaucoup plus larges, les caulinaires presque obtusiuscules au sommet. Le port de ces échantillons est celui d'un très grand *B. ranunculoides* (30-35 cm.).

C'est, croyons nous, la première fois que l'on signale un hybride dans le genre *Bupleurum.* Cette découverte possède un grand intérêt biologique à cause de l'excessive rareté des produits croisés parmi les Ombellifères. Focke dit en effet de cette famille : « Mehr noch als bei den *Cruciferen* und *Papilionaceen*... gehören bei den *Umbelliferen* Bastarde zu den grössten Seltenheiten »[1]. Des quatre exemples d'Ombellifères hybrides donnés par cet auteur, il n'y a en effet qu'un seul, le *Meum athamanticum* × *mutellina* Christ, qui paraisse être authentique.

Nous dédions cette intéressante plante à notre ami Auguste Guinet, qui a souvent mis à notre disposition son dévouement et ses connaissances bryologiques.

[1] Focke, *Die Pflanzenmischlinge, ein Beitrag zur Biologie der Gewächse,* p. 186. Berlin, 1881.

NOTE SUR QUELQUES LEONTODON

PAR

Alfred CHABERT

Tous les botanistes qui ont étudié le genre *Leontodon* ont été frappés de la diversité d'appréciation des auteurs relativement à la conformation de l'aigrette de certaines espèces. Ainsi la même plante aurait la base des rayons de l'aigrette élargie d'après les uns, linéaire d'après les autres ; les rayons seraient disposés sur un rang ou sur deux rangs ou même sur plusieurs; ils seraient tous plumeux, ou les uns plumeux et les autres courts, filiformes, etc. Ces assertions contradictoires sont émises par les observateurs les plus consciencieux pour les espèces les plus répandues.

Des études approfondies que j'ai faites sur les *Leontodon,* tant sur les plantes vivantes que sur les nombreux échantillons des localités les plus diverses conservés dans mon herbier et dans d'autres collections, notamment celles de Boissier et de M. Barbey, il résulte que cette divergence d'appréciation des auteurs tient à ce que le plus souvent leur analyse a porté sur des fruits à maturité incomplète. Ce n'est que sur les akènes parfaitement mûrs à aigrette épanouie que l'on peut juger nettement de la forme et de la disposition des rayons. Avant la maturité et surtout chez les individus conservés en herbier, ils sont dressés, accolés les uns aux autres, parfois cohérents à la base, et ils ne se séparent qu'avec difficulté et d'une manière souvent irrégulière. Les rayons courts et filiformes restent fixés contre les rayons plumeux, et étant impossibles à distinguer, on nie leur existence. Quant à la forme de la base des rayons qui serait élargie d'après les uns, linéaire d'après les autres, cette différence dans la description tient, à mon avis, à une différence dans la vision. L'observateur atteint d'astigmatisme [1], selon la

[1] Vice de la réfraction causé par une inégalité dans la puissance réfringente des divers méridiens de l'œil.

nature de son infirmité et selon la position de l'objet, le voit plus large ou plus étroit, plus long ou plus court qu'il ne l'est réellement. Sans importance lorsqu'il s'agit d'examiner des objets d'une certaine dimension, l'astigmatisme cause des erreurs sensibles lorsque l'organe en vue est fin et délicat et nécessite l'emploi d'un verre grossissant. J'ai constaté ce vice de la réfraction, qui est assez fréquent dans ses degrés inférieurs, chez plusieurs naturalistes dont je ne m'étais pas expliqué tout d'abord les appréciations erronées relativement à la forme et aux dimensions d'organes très ténus vus à la loupe.

Les rayons courts et filiformes des aigrettes des *Leontodon* ne sont pas toujours disposés sur un rang extérieur à celui des rayons plumeux. Cela n'existe guère que quand ils sont nombreux. Lorsqu'ils sont rares, de 1 à 3, ils sont ordinairement très fins, très courts, placés entre deux rayons plumeux et non en dehors d'eux, par exemple chez les *L. autumnalis pratensis* Koch, *microcephalus* Lang, *Reverchoni* Freyn, *Carpetanus* Lang, *Gouani* Rchb. Deux fois, chez le *pratensis*, je les ai même vus placés en dedans.

Le nombre des rayons n'offre pas un caractère stable; il est sujet à varier dans la même espèce, mais cette variation ne s'exerce que dans des limites assez restreintes.

Leontodon Autrani nov. sp.

e sect. *Asterothrix* Cass.

Multiscapus, rhizomate crasso elongato vel truncato, verticali vel subobliquo, multicipiti, fibras filiformes longas emittente; folia omnia radicalia plana solo adpressa, setis brevibus bi-tri-vel plerumque *stellato-furcatis* plus minus frequentibus hirsuta, griseo-viridia, lanceolata in petiolum attenuata, sinuato-dentata vel pinnatifida lobis triangularibus acutis; scapi *monocephali* ascendentes 8-10 cm. alti pilis *stellatis* parce muniti, apice non aut vix incrassati, nudi vel bracteola lineari fulti; calathia *ante anthesim nutantia;* anthodium ovato-campanulatum 18 mm. longum phyllis lineari-lanceolatis obtusis, exterioribus dorso albo-setosis vel glabrescentibus, interioribus glabris; receptaculi alvei *nudi;* radius expansus 2,50-3 cm. diam., aureus; akenia teretia apice attenuata, 7-8 mm. longa, fusca, longitudinaliter striata, sub lente transverse rugulosa; pappi *nivei* fructum æquantis radii pluriseriales alii breves filiformes exteriores, alii interiores e basi dilatata longe attenuata plumosi.

Var. *glabrescens.*

Fl. augusto. Hab. in declivibus glareosis schistosis regionis alpinæ

versus 2200-2500 m. s. m. montium Cima della Pianetta, Collo della Ro dictorum, non procul a Bardonnecchia, Pedemontii septentrionalis.

Le *L. Autrani* qui croît au milieu de plantes rares : *Crepis pygmæa, Campanula Allionii, Galium helveticum, Trisetum subspicatum* et *distichophyllum, Scrofularia canina var.?* etc., diffère des autres *Asterothrix* d'Europe et d'Orient par un port tout à fait différent, l'aigrette d'un blanc de neige, les feuilles peu hérissées de soies stelligères, etc. Dans la var. *glabrescens,* les feuilles ne présentent de soies stelligères que sur leurs bords ; si ces soies manquaient complètement, la couleur neigeuse de l'aigrette et le port de la plante feraient reconnaître l'espèce. Le *L. Bourgæanus* Willk. d'Espagne, auprès duquel il doit être placé, s'en distingue par les feuilles blanchâtres couvertes de courtes soies stelligères très serrées, par le pétiole engainant à la base, l'aigrette d'un blanc sale, les rayons de l'aigrette à peine dilatés à leur partie inférieure, etc.

L. pyrenaicus Gou. var. **ovinus.**

Scapo simplici, 8-10 cm. alto, *cylindrico* non versus apicem fistuloso-incrassato *neque squamoso,* rarius 1-2 bracteolato, floribus pallide luteis, anthodii phyllis viridibus et albo-tomentellis. Fl. Julio. Hab. in herbidis saxosis regionis alpinæ, versus 2200-2350 m. s. m., montis le Grand-Arc dicti, Sabaudiæ meridionalis.

Le *L. pyrenaicus* type a le scape écailleux (ce qui lui a fait donner par Lamarck le nom de *squamosus*) et renflé-dilaté au sommet, les folioles de l'anthode hérissées noirâtres, etc. Le *pyrenaicus* var. *Gouani* (*Apargia Gouani* Schleich.) outre ces caractères et une taille plus élevée, porte une aigrette unisériée à rayons plumeux parfois accompagnés d'un ou deux rayons courts et filiformes. Le *L. aurantiacus* Ten. a le scape renflé au sommet, mais non écailleux, les folioles de l'involucre plus larges, l'aigrette d'un blanc de neige, etc. Le *L. pyrenaicus ovinus* se distingue des variétés glabres et à petite taille du *L. hispidus* telles que la variété *ericetorum* Kl. et Richt., par les poils des feuilles simples et non 2-3-furqués et par les aréoles nues et non fibrilleuses, et de celles du *L. autumnalis* par le scape monocéphale, les capitules penchés avant l'anthèse, l'aigrette bisériée, ses rayons plumeux à base linéaire et non lancéolée-dentelée.

L. Taraxaci Lois.

La description du *L. Taraxaci* variant beaucoup selon les auteurs, j'ai

recherché si plusieurs espèces n'avaient pas été confondues par eux sous le même nom. Allioni [1] se borne à reproduire les diagnoses de Haller et de Linné « scapo unifloro » et il représente [2] une plante à deux scapes, dont l'un porte deux capitules, l'autre un seul en bouton et penché. Villars [3] dit « scape oblique recourbé..... aigrette composée de 18 rayons égaux et plumeux qui sont très blancs et dilatés à la base.... réceptacle nu. » Sa planche 26, fig. 1 exhibe une plante conforme à la diagnose et qni est bien le type répandu dans nos Alpes de Savoie et de Dauphiné. D'après de Candolle [4] les hampes sont plus ou moins droites; d'après Bischoff [5] le scape est « semper erecto. » Les calathides sont penchées avant l'anthèse, d'après Grenier et Godron [6], Willkomm et Lange [7]; elles sont dressées selon Bischoff. Villars a vu les akènes anguleux, ils ont paru lisses à Grenier et Godron. Ceux-ci les disent très faiblement atténués sous l'aigrette et Willkomm brièvement rostrés. Villars, de Candolle, Willkomm affirment que les rayons de l'aigrette sont tous plumeux, tandis que d'après Koch, Grenier, Bischoff, ils sont bisériés, les les extérieurs courts et piliformes, les intérieurs plus longs et plumeux. M. Pellat [8] parlant du *L. Taraxaci* du Lautaret publié par lui dans l'*Exsiccata* de la Société Dauphinoise sous le nº 1710 et qui est bien lui, dit : « qu'aprés examen de plus de 200 échantillons de diverses provenances, il peut affirmer que les soies de l'aigrette sont disposées sur un seul rang et sont toutes plumeuses, ainsi que l'avait constaté Villars. » Je suis retourné l'été dernier au Lautaret et j'y ai étudié sur le vif la plante en litige : j'ai toujours constaté sur les akènes parfaitement murs la présence de rayons filiformes très courts et très fins, au nombre de 2 à 8, situés en dehors des rayons plumeux, ou parfois interposés entre eux. Il est souvent nécessaire d'employer une forte loupe pour les voir. Si l'on étudie des fruits d'une maturité incomplète, surtout sur des échantillons d'herbier, l'existence de ces rayons filiformes est très difficile ou même impossible à constater. Cette forme de *L. Taraxaci* à rayons filiformes très courts et peu nombreux est la plus commune dans les Alpes de France;

[1] Allioni, *Fl. Pedem.*, p. 211.
[2] *Icon.* tab. 31 fig. 1.
[3] Villars, *Hist. pl. Dauph.*, 3, 80.
[4] De Candolle, *Fl. Fr.*, 4, 54.
[5] Bischoff, *Beitr. z. Deutsch. und Sch. Fl.*. 50.
[6] Grenier et Godron, *Fl. Fr.*, 2, 298.
[7] Willkomm et Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2, 214.
[8] Pellat, *Bull. Soc. Dauph.*, 414.

ils sont moins courts et très visibles dans la plante du Montenegro. Les rayons plumeux sont, d'après Koch, « in basi latiore serrulatis, » d'après Grenier, un peu dilatés à la base, et suivant Bischoff, « in basi lineari serrulatis. » Dans les Alpes comprises entre le Mont-Cenis et le Lautaret, j'ai observé quelques individus dont l'aigrette présente des rayons plumeux de deux sortes : les uns à base nettement élargie, les autres à base étroite linéaire constituant une transition à la forme des rayons filiformes. Ces deux espèces de rayons plumeux sont mêlés les uns aux autres sur le même rang, et les rayons filiformes qui coexistent avec eux sont très courts, rares et difficiles à constater. Quand aux dentelures de la base signalées par Koch et par Bischoff, elles sont loin d'être constantes. La forme des feuilles est aussi sujette à variations ; la plus accentuée est celle de la plante recueillie sur le Lautaret par Guérin (in herb. Boissier) dont les feuilles pinnatifides et divisées presque jusqu'à la nervure médiane en lobes étroits et allongés sont semblables à celles du *L. hispidus* L. var. *hyoserioides* Koch.

En résumé dans les nombreux *L. Taraxaci* que j'ai étudiés sur le vif dans les grandes Alpes du Dauphiné, de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, et sur les échantillons provenant de soixante-dix localités de divers points de l'Europe, je n'ai reconnu qu'une seule espèce dont les variations sont fréquentes et les races locales trop peu fixes pour mériter d'être distinguées, à moins qu'on ne veuille la pulvériser comme un *Rosa,* un *Rubus,* ou un *Alchemilla.* Une seule forme, qui est peut-être un hybride, m'a paru devoir être décrite : je fais précéder sa diagnose de celle du type.

L. Taraxaci Lois. Gall. ed. 1, 513. — Koch, l. c. — Gr. et Godr., l. c. — *L. Montanum* Lam. Bot. 3, 531. — DC., l. c. — *Picris Taraxaci* All. l. c., an Icon ? — *Hedypnois Taraxaci* Vill. l. c. Icon. tab. 26, fig. 1.

Humilis, 1-rarius 2-3 scapus, rhizomate elongato *truncato* fibris validis obsesso ; folia rosulata glabra vel pilis *simplicibus* adspersa, lanceolata in petiolum attenuata subintegra, sinuato-dentata runcinata vel pinnatifida ; scapus obliquus ascendens monocephalus, *ante anthesim nutans*, 5-10 cm. altus, nudus vel 1-2 squamis instructus, superne sensim *subclavato-incrassatus* et cum anthodio nigro-hirsutissimus vel longe griseo-villosus ; anthodium obconicum 12-14 mm. longum, phyllis lineari-lanceolatis obtusis, receptaculo *nudo ;* radius expansus 2,50-3 cm. diam, luteus ; akenia teretia longitudinaliter striata, transverse rugulosa, *apice subattenuata ;* pappus *niveus*, *biseriatus* radiis aliis exterioribus filiformibus brevibus aut brevissimis lævibus aut scabriusculis, aliis interioribus longio-

ribus plumosis basi plus minus dilatatis, vel *uniseriatus* radiis filiformibus et plumosis intermixtis. Fl. Aug. et Sept. ineunte. Hab. in glareosis, rupestribus, secus torrentes regionis alpinæ, versus 2100-2800 m. s. m. ab Alpibus maritimis Galliæ usque in Montenegro (Baldacci in herb. Barbey-Boissier), nec non in Norvegia (Moë in herb. Boissier).

Var. *pedemontanus.*

Rhizomate brevi *non truncato* (an semper ?) multiscaposo; scapi monocephali *erecti non ante anthesim nutantes,* bracteolam 1-2 gerentes, versus apicem et cum anthodio nigro-hirsuti; folia lanceolata vel oblonga; pappus *niveus biseriatus.* Fl. Aug. Hab. in herbidis regionis alpinæ, versus 2500 m. s. m., Pedemontii septentrionalis : Col de Pelouze.

Cette variété est intermédiaire entre le *L. Taraxaci* et le *L. pratensis* Rchb. (*L. autumnalis pratensis* Koch). Elle a du premier la couleur neigeuse, la forme bisériée de l'aigrette, du second le nombre des scapes, leur rectitude avant l'anthèse. Serait-ce un *Taraxaci* × *pratensis ?* Le caractère du rhizôme non tronqué mais terminé par des fibres radicales pourrait, s'il est constant, militer en faveur de son établissement comme espèce distincte; mes échantillons sont trop peu nombreux pour pouvoir juger. C'est probablement la même plante que Bischoff, l. c., a eu en vue lorsqu'il a dit de son *L. Taraxaci* « *scapo semper erecto.* »

L. Reverchoni Freyn in Willk. Suppl. Hisp. 109.

Décrit par l'auteur comme sous-espèce du *pyrenaicus,* il en diffère, outre les caractères indiqués par lui, par les scapes parfois rameux et surtout par les rayons de l'aigrette fortement et brusquement dilatés à la base. Il est donc intermédiaire entre l'*autumnalis* dont il a l'aigrette et les scapes, et le *pyrenaicus* dont il possède les calathides penchées avant l'anthèse. Serait-ce un *autumnalis* × *pyrenaicus?*

CENTAUREA MAROCCANA

PAR

Auguste DE COINCY

CENTAUREA MAROCCANA var. MACILENTA

Centaurea maroccana Ball in *journ. of bot.* 1873, pag. 370; *Spicilegium fl. maroc.*, pag. 530. — *C. pterodonta* Pomel *nouv. mat.* 1874, pag. 28; Battandier *fl. d'Alg. dicoty.* pag. 499, et in *litteris.* — *C. sicula* Coss. non L. nec DC. nec Guss.

Centaurea maroccana var. **macilenta**. — *C. sulphurea* Willk.? *p. p.* ex loc. cit. in *Prod. fl. his.* II, pag. 146; Guirao et coll. recent., non Willd. nec Boiss. — *C. sicula* in *var. sched.*

Le *Centaurea maroccana* (*sens. lat.*) assez répandu dans les herbiers et distribué par plusieurs collecteurs a donné lieu à des confusions singulières que je vais m'attacher à dissiper en précisant d'une façon certaine les plantes que j'ai en vue et les différences qui les séparent des espèces voisines. Cassini avait établi (*Dic. his. nat.* 55, pag. 349) un sous-genre *Mesocentron* caractérisé par l'appendice[1] des squames intermédiaires du péricline muni de plusieurs épines sur les deux côtés de la moitié inférieure, à l'exception de la base qui en est absolument dépourvue; les épines latérales occupent donc une partie moyenne entre la base et le sommet, d'où le nom de *Mesocentron* (milieu piquant). P. de Candolle a composé autrement sa section des *Mesocentron* en y réunissant les *Triplocentron* de Cassini; mais Cassini d'après la définition de son sous-genre n'y comprenait que le *C. eriphora* L. Eh! bien, notre *Centaurea* appartient aussi sans conteste au sous-genre *Mesocentron* H. Cass., et se place à côté du *C. eriophora* L. dont il est extrêmement voisin; il ne s'en

[1] Il entend par là la grande épine qui surmonte les écailles du péricline.

distingue en effet que par son apparence moins incane, ses capitules ordinairement plus petits et moins brusquement tronqués à la base, peu ou pas involucrés; les écailles du péricline sont presque totalement, mais non entièrement, dépourvues de tomentum aranéeux et sont munies d'epines plus longues et plus longuement pectinées qui dépassent le plus souvent les fleurons; l'aigrette de couleur rousse est un peu moins développée. Tous les deux possèdent cette sorte d'inflorescence caractérisée bizarrement d'*inflorescentia impia* et portent à la base de la tige un capitule parfaitement développé dont les graines arrivent à maturité longtemps avant celles des capitules supérieurs. J'estime qu'il ne faudrait pas être grand réducteur pour fondre ensemble ces deux espèces.

Je regrette de ne pouvoir adopter le nom de *C. pterodonta* si bien approprié à notre plante, mais celui de *C. maroccana* jouit de la priorité et doit être préféré malgré son sens un peu trop exclusif.

M. Battandier dans sa flore d'Algérie l'indique dans les trois provinces; M. Rouy l'a récolté à El Kantara! A.Warion à Sidi-bel-Abbès ! Le *Spicilegium* relate les localités suivantes: entre Mogador et Maroc, province de Shedma, près de Milhain au pied de l'Atlas. Nous l'avons rencontré nous-mêmes en Espagne aux environs de Lorca en mai 1895 et auprès du village de Santa Fé de Monduejar, province d'Almeria, le 17 mai 1889.

Je puis citer encore en Espagne la *sierra* de Carrascoy où Guirao l'a trouvé le 7 juin 1854. Bourgeau l'a distribué en 1855 sous le n° 2309; les étiquettes portent tantôt *C. sulphurea*, tantôt *C. sicula* : c'était une erreur manifeste.

Le *C. sulphurea* Willd. est une toute autre espèce. Willdenow (*Enum.* pag. 930) en créant son espèce dit « *calicibus palmato-spinosis* » ce qui suffit pour l'écarter du sous-genre *Mesocentron* H. Cass. où l'arrête s'élève abruptement au-dessus de l'écaille sans spinules latérales à la base. Boissier l'a parfaitement décrite et figurée dans son voyage dans le midi de l'Espagne, pag. 350, T. C, B, et personne n'a jamais mis en doute cette attribution, à ma connaissance du moins. Je ne tiens pas compte, bien entendu, de la figure de l'Écluse citée par Boissier; je l'ai sous les yeux et elle n'entraine aucune certitude comme presque toutes celles des vieux auteurs pour les espèces critiques. L'aire de distribution du *C. sulphurea* est à peu près la même que celle du *C. maroccana.* Je l'ai cueilli à Campanillas près Malaga le 9 mai 1887.

Je ne puis m'expliquer la confusion qui s'est introduite à l'égard de cette plante.

Quant à l'attribution erronée du nom de *sicula* au *maroccana*, on ne

peut en trouver la raison que dans la rareté du *sicula* qui est presque introuvable dans les herbiers, et dans la phrase peu précise de Linné qui le place parmi les *Calcitrapæ calycibus spinis compositis* (*sp.* pag. 918). Mais Willdenow ne s'y est pas trompé; il dit (*Enum.* pag. 930) : *C. sicula* L. « *calicibus palmato spinosis* »; ni Sprengel non plus, bien qu'il lui donne à tort comme synonyme le *C. sulphurea* Willd. (*Syst. Veg.* III, pag. 407).[1]

M. C. de Candolle qui possède dans l'herbier du Prodrome le *C. sicula*, du mont Artesino (Duby 1832), a bien voulu me mettre à même de l'étudier et j'ai pu constater qu'il s'éloignait beaucoup du *C. maroccana* et qu'il était en même temps parfaitement distinct du *C. sulphurea*. En effet, les écailles moyennes du péricline sont terminées par une épine de 15 mm., robuste, vulnérante, jaune, munie à sa base de 4 à 6 spinules dressées plutôt que palmées; les spinules disparaissent dans les écailles extérieures et les intérieures sont terminées par un appendice arrondi, lacéré et scarieux. Dans le *C. sulphurea* les épines des écailles moyennes sont noirâtres, plus grêles, entourées à la base de 6 à 8 spinules palmées; dans les écailles extérieures l'arrête terminale ne dépasse pas les latérales qui restent très développées; enfin les écailles intérieures sont aiguës et cartilagineuses.

En résumé le *C. maroccana* est bien distinct de ces deux dernières espèces qui, comme on le voit, ne peuvent rentrer en aucune façon dans les *Mesocentron* de Cassini.

La description du *Spicilegium* a un moment jeté quelque doute dans mon esprit; J. Ball dit : « *Achenia matura epapposa* » et les aigrettes de tous les exemplaires que j'ai vus sont bien développées. Mais je me suis assuré sur un échantillon étiqueté par J. Ball et donné par lui à Cosson, dont j'ai pu faire l'autopsie grâce à la complaisance de M. Barratte, conservateur de l'herbier de M. Ernest Durand (olim Cosson), que les achaines du *C. maroccana* de Ball étaient bien munis d'une aigrette.

Dans les réflexions ci-dessus, je n'ai pas cru devoir distinguer les *Centaurea maroccana* provenant d'Afrique de ceux d'Espagne afin de ne

[1] La première description avec figure du *Jacea sicula flore luteo capite spinoso* (c'est la phrase citée par Linné pour son *C. sicula*) me paraît se trouver dans les *plantæ ex Sicilia rariores nondum exhibitæ* de Boccone qui datent de 1674 (dédicace de Morison du 4 oct. 1673), pag. 14, T. 8. Le *Botanicon monspeliense* cité par Linné est de 1676 et la 3me partie de l'histoire des plantes de Morison (J. Bobart illustravit) à laquelle renvoie le species est de 1699. Tournefort en fait son *Carduus melitensis erucæ folio.*

pas mettre en doute leur étroite parenté; mais en les comparant avec soin, il paraît nécessaire de faire une coupe secondaire dans cette espèce. Le *C. maroccana* d'Algérie est connu par les exemplaires distribués par la Société Dauphinoise sous le n° 1699 et sous le nom de *C. Sicula*; j'en ai sous les yeux un magnifique échantillon dont je dois la communication à l'obligeance de M. W. Barbey. Eh! bien, les échantillons que j'ai récoltés en Espagne en diffèrent sous plusieurs rapports; la plante est plus grêle, les feuilles étroites, presque toutes, excepté les inférieures, linéaires entières; les capitules sont plus petits, moins abruptement tronqués à la base, les épines du péricline plus grêles et moins divariquées. Par son facies général elle s'éloigne beaucoup plus du *C. eriophora* que les *C. maroccana* d'Algérie et du Maroc.

Nous en ferons un *Centaurea maroccana* var. *macilenta.*

Je ne sache pas qu'il ait été trouvé ailleurs qu'en Espagne.

La localité de Santa-Fé que j'ai citée plus haut est bien curieuse au point de vue botanique; j'y ai cueilli à la même date les plantes suivantes:

Kœlpinia linearis Pall.
Halogeton sativus Moq.
Centaurea malacitana Boiss.
Astragalus edulis DC.
— *mauritanicus* Coss.
Peucedanum hispanicum Lge, en feuilles.
Withania somnifera Dun., rare en Espagne.
Centaurea maroccana var. *macilenta* et un *Atriplex* indéterminé voisin du *rosea.*

Courtoiseau, 26 avril 1896.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington. D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 6

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1896.

Pages

I. — **Émile Levier.** — LA PSEUDO-PRIORITÉ ET LES NOMS A BÉQUILLES 369

II. — **Jean-Jaques Vetter.** — JONATHAN-EMMANUEL MŒHRLEN, botaniste 407

III. — **H. Schinz.** — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISCHEN FLORA* (Neue Folge). IV. — Mit Beiträgen von A. Geheeb (Geisa), Prof. Dr Fr. Buchenau (Bremen), R. Schlechter (Berlin), Dr Th. Loesener (Berlin), Dr Huth (Frankfurth s/O.), C. de Candolle (Genf), Dr F. Klatt (Hamburg) (avec planches 3, 4, 5 et 6), Prof. Dr Hans Schinz 409

IV. — **Elizabeth-G. Britton.** — CRITICISMS ON RENAULD AND CARDOT MUSCI AMERICÆ SEPTENTRIONALIS EXSICCATI 476

V. — **F.-W. Klatt.** — AMERIKANISCHE COMPOSITEN (avec planche 7) 479

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 3. — *Symphipappus dichotomus* Klatt.
Planche 4. — *Distegia acida* Klatt.
Planche 5. — *Dolosanthus silvaticus* Klatt.
Planche 6. — *Monactinocephalus paniculatus* Klatt.
Planche 7. — *Lepidesmia squarrosa* Klatt.

4me année. N° 6. Juin 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LA PSEUDO-PRIORITÉ ET LES NOMS A BÉQUILLES

PAR

Émile LEVIER

L'article 3 du code parisien de 1867 est ainsi conçu :

« Dans toutes les parties de la nomenclature, le principe essentiel est d'éviter ou de repousser l'emploi de formes et de noms pouvant produire des erreurs, des équivoques, ou jeter de la confusion dans la science. Après cela, ce qu'il y a de plus important est d'éviter toute création inutile de noms. »

Après « principe essentiel », A. de Candolle proposa, dans le Commentaire de 1883, d'ajouter : 1° *de viser à la fixité des noms;* 2° d'éviter, etc.

La fixité des noms, pour une science qui marche, est une utopie, comme la fixité des mots l'est pour une langue vivante. De même que le langage *évolue* au fur et à mesure que des notions nouvelles s'intercalent entre les anciennes, exigeant des symboles nouveaux et altérant légèrement le sens des symboles anciens, de même, dans les sciences naturelles, l'intercalation incessante de groupes nouveaux oblige à élargir les cadres, à les remanier, à modifier les définitions, c'est-à-dire la signification des noms imposés aux groupes. Toute l'histoire de la systématique moderne n'est, en quelque sorte, qu'une *revision* sans cesse reprise, qu'une succession ininterrompue d'amendements apportés aux cadres d'autrefois et allant de pair avec la création de cadres nouveaux. Un nom, dans ces conditions, peut-il être fixe et immuable ?

Le vocable, oui. L'acception, non; autrement la science cesserait d'évoluer.

Le code de Paris a reconnu la nécessité, ou, pour mieux dire, le bien fondé historique de ces remaniements et les a réglementés. Toute la section 5 est consacrée aux règles à suivre pour « les noms à conserver lorsqu'un groupe est divisé, remanié, transporté, ou abaissé, ou quand deux groupes de même ordre sont réunis ». (Articles 53 jusqu'à 58 compris). La section 6 traite « des noms à rejeter, changer ou modifier. » (Articles 59 à 66 compris).

Or, s'il est vrai qu'*amendement* est synonyme d'*amélioration*, — et telle a été certainement l'acception visée par le législateur, — la nouvelle monnaie a un titre plus élevé que l'ancienne; en d'autres termes, les noms botaniques ont acquis un sens plus précis, plus complet, plus scientifique, à mesure que les objets ou groupes qu'ils désignent ont été mieux étudiés dans leurs caractères constitutifs et dans leurs éléments. La validité de ces noms ne doit donc plus être jugée d'après ce qu'ils signifiaient à leur origine. Cette première signification est éteinte de par la loi qui a sanctionné et codifié la revision, conséquemment validé les résultats de la revision qui sont le progrès même de la science.

Il y a, on le voit, une *tradition scientifique,* attachée à chaque nom souvent remanié, et *inséparable de ce nom.* Cette tradition, au dire des « prioritaires », ne serait qu'un préjugé, qu'une mauvaise habitude, qu'un commode prétexte (*convenience* des Anglais) pour consacrer foule d'injustices et de passe-droits. On reproche aux « traditionnels » la paresse, l'inertie intellectuelle, et, faute de mieux, la sénilité. Mais les « prioritaires » ont-ils assez médité l'article 16 des lois qui dit :

« *Nul ne doit changer un nom* SANS DES MOTIFS GRAVES, FONDÉS SUR UNE CONNAISSANCE PLUS APPROFONDIE DES FAITS » ?

Considérons quelques cas concrets :

PREMIER CAS. — Un nom de genre était entaché d'erreur à son origine. Grâce à des revisions successives, il est devenu correct; beaucoup d'auteurs l'ont employé; il a figuré dans des monographies, son usage a été universel pendant plusieurs générations de botanistes et aucun synonyme ne lui a fait concurrence. Survient un novateur qui fait le procès à ce nom, l'annule et crée un nouveau nom B, parce

que l'origine de A était incorrecte. La loi autorise-t-elle ce procédé[1]? Lisons l'article 60 :

« Chacun doit se refuser à admettre un nom dans les cas suivants :

1) Quand ce nom est appliqué dans le règne végétal à un groupe *nommé antérieurement d'un nom valable.* »

Et l'article 3 :

« Après cela, ce qu'il y a de plus important, c'est *d'éviter toute création inutile de noms.* »

La conclusion semble claire. Le nom A ayant été légitimement amendé, sa signification originaire n'existe plus en tant qu'elle était fautive, et sa signification revisée est seule valable. Le nom B est donc inutile.

SECOND CAS. — On découvre pour un nom d'un emploi devenu universel un synonyme plus ancien. Ici intervient la loi de priorité. Si le nom plus ancien est indubitablement identifié 1° par une description publiée, 2° par une figure, 3° par une plante étiquetée, numérotée, datée et distribuée aux principales collections, le code, interprété comme il l'est aujourd'hui par quelques botanistes, annule le nom moderne et remet en honneur le nom ancien.

Dans ce second cas, il y a à considérer deux possibilités.

1. Première possibilité. — *Le nom plus ancien ne donne lieu à aucune incertitude, ne nécessite aucune correction.*

Dans ce cas, *relativement rare,* le nouveau nom, malgré les traditions les plus respectables, malgré son emploi devenu général, malgré le grave inconvénient de devoir le reléguer dans la synonymie avec tout son bagage scientifique (c'est-à-dire les études, observations et corrections s'y rattachant), doit disparaître et faire place à celui qui est antérieur en date. Sur ce point, l'article 15 est formel :

« Chaque groupe naturel de végétaux ne peut porter dans la science qu'une seule désignation valable, savoir la plus ancienne adoptée par Linné ou donnée par lui ou après lui, *à la condition qu'elle soit conforme aux règles essentielles de la nomenclature.* » L'antériorité de la date n'est donc pas tout; la loi répudie nettement toute désignation contraire à certaines règles, même si elle a la priorité. Au dessus de la priorité, il y a *les règles essentielles de la nomenclature* (Le Jolis).

[1] Voir plus bas l'exemple de *Stephanina* O. K. = *Radula* Dumrt. (*Rev. gen. pl.* 1891, II, p. 839).

2. Seconde possibilité. — *Le nom antérieur en date est incorrect et ne peut être rétabli sans un fort amendement.* Ce cas est de beaucoup le plus fréquent. Faut-il, dans ce cas, oui ou non, restaurer le nom ancien?

L'école prioritaire répond sans hésiter *oui ;* la plupart de ses adeptes s'étonneront même qu'on puisse poser une telle question. Pour ces exécuteurs de la loi au pied de la lettre, la *probité scientifique* exige impérieusement le rétablissement du nom ancien, même s'il ne contient qu'un germe, qu'une vague aperception, qu'un à peu près de ce que signifie le nom moderne. Ce qui manque au premier pour se substituer au second, lui est ajouté à l'aide de parenthèses correctives et explicatives, d'amendements orthographiques, de calculs de majorités et de minorités d'espèces, et surtout à l'aide d'un ou de plusieurs synonymes, confisquant au profit du nom restauré tout le bagage scientifique du nom évincé. Pour ce faire, on met en action l'appareil compliqué du code de la revision, institué en 1867. On opère sur le nom à réhabiliter comme si l'on se trouvait au moment précis où il nous a été transmis par son auteur, ou comme le ferait un systématicien moderne en train d'ordonner des matériaux bruts pour un travail monographique. Malheur aux botanistes qui ont enfreint les règles de la nomenclature 30, 50, 100 ans avant qu'elles fussent inventées ! Leurs étiquettes sont déclarées nulles, et avec elles annulé tout le travail des trois, quatre ou cinq générations de botanistes qui ont précisé le sens de ces étiquettes depuis leur origine jusqu'à nos jours. Et c'est ainsi que nous voyons se substituer à quantité de noms traditionnels des formules dans le genre de celles-ci :

a) « *Lycopodio(i)des* Dill. (1741) Hist. musc. 462-474, t. 64 (6) avec 13 espèces, dont une seule à exclure (*Lycopodium nudum* = *Psilotum)* emend. sensu *Selaginellae* Spring = *Selaginoides* Dill. 1741 avec une espèce; = *Cingulum* Rumpf (± 1749) VI, 87, t. 40, fig. 1 = *Stachygynandrum* Beauv. (1804) Fl. d'Oware, t. 7 *(St. scandens)* et (1804) dict. II, 125 (fide Pfeiff.) et prod. aethéol. (1805) avec 18 espèces = *Selaginella* Beauv. 1805 l. c. avec une espèce (Spring em. cum generibus quatuor Beauvoisianis) = *Plauanthus* Beauv. (1805) pro parte minima sed ex specie pro genere typica = *Diplostachyum* Beauv. (1805) avec trois espèces = *Gymnogyne* Beauv. (1805) avec une espèce. » (O. Kuntze, *Rev. g. pl.* II, p. 824).

b) « *Martinellia* (male *ius*) S.-F. Gray (1821) nat. arr. I, 679 et 691-693 p. p. max. = *Scapania* Dum. 1831 » (Ibid. II, p. 837).

c) « *Mylia* (male *ius*) S.-F. Gray (1821) nat. arr. I, 693 ex 3/4 parte = *Coleochila* Dum. 1874 » (Ibid. II, p. 838).

d) « *Aitonia* Forst. (1776) Char. gen. 147, t. 74 (sphalm. *Aytonia*) = *Rupinia* L. f. 1781 = *Otiona* Corda 1829 = *Plagiochasma* Lehm. et Ldnbg. 1832, non *Aitonia* Thbg. (err. « 1776 » in Pfeiff.) 1780 vel serius in Stockh. Physiogr. Sälsk. Handl. I, 166, quæ = *Carruthia* O. K. 1891. » Ibid. I, p. 141 et 142).

e) *Stephanina* O. K. = *Radula* Nees 1833 non Dumortier 1822, non *Radulum* Fries 1825 Gen. fung.

Ces formules signifient :

a) Dillenius, dans son *Hist. musc.* 1741, a décrit deux genres : *Lycopodioides* et *Selaginoides*, embrassant, sur un total de 14 espèces, 13 représentants de ce qui fut nommé plus tard *Selaginella* par Spring, genre amendé, résultant de la réunion de *Stachygynandrum* Beauv. 1804, *Plauanthus, Diplostachyum, Gymnogyne* et *Selaginella* Beauv. 1805. Le premier des genres de Dillenius, *Lycopodioides*, se compose de 13 espèces, dont 12 sont des *Selaginella* dans l'acception moderne, tandis qu'une seule, portant le nº 4, n'est pas un *Selaginella*, mais le *Lycopodium nudum* L., prototype du genre *Psilotum* Sw. 1800. Le second genre, *Selaginoides* Dill. est fondé sur une espèce unique, correspondant au *Lycopodium selaginoides* L. = *Selaginella spinulosa* Beauv. — Comme *Lycopodioides*, selon O. Kuntze, est bien caractérisé par Dillenius et contient $^{12}/_{13}$, c'est-à-dire une majorité écrasante de vrais *Selaginella*, il doit être rétabli et substitué à *Selaginella* (Beauv.) amendé par Spring. Comme, d'autre part, l'unique espèce de *Selaginoides* Dill. est également un vrai *Selaginella*, *Selaginoides* disparaît pour être incorporé dans le genre *Lycopodioides* (Dill.) amendé par O. Kuntze. Quant au genre *Psilotum*, qui ne constitue que $^{1}/_{13}$ d'erreur de *Lycopodioides*, il est écarté à l'aide d'une parenthèse. Après quoi il ne reste plus qu'à corriger l'orthographe de *Lycopodioides* en *Lycopodiodes*, pour l'assimiler à *Omphalodes* etc., et à se prémunir contre le rétablissement de *Cingulum* Rumphius en en citant la date plus ou moins certaine : ± 1749. Chaque fois que, dans une flore, on voudra citer correctement *Lycopodiodes*, sans rien embrouiller, il faudra donc, après le nom, ajouter le cortège suivant de parenthèses et d'explications indispensables :

Lycopodiodes Dill. 1741 (male *oides*) (excluso $^{1}/_{13}$ = genere *Psiloto*) (adjuncto genere monotypo *Selaginoide* Dill. 1741 = *Selaginella spinulosa* Beauv.) = *Cingulum* Rumph. ± 1749 = *Selaginella* (Beauv. 1805) emend. Spring. Total : 20 mots, 5 chiffres et fractions, 4 parenthèses, 4 signes arithmétiques, soit 33 symboles.

Ce nom qui a pour lui *la priorité* (c'est-à-dire $^{12}/_{13}$ de priorité moins $^{1}/_{13}$ emprunté à *Selaginoides*), est-il CONFORME AUX RÈGLES ESSENTIELLES DE LA NOMENCLATURE (art. 15 des lois) ?

b) Le genre *Martinellius*, établi par S.-F. Gray dans son *Natural arrangement of British Plants*, 1821 (I, p. 679 et 690), comprend neuf espèces. Cinq

de ces espèces (*p. p. max.* O. K.), c'est-à-dire 5/6 de la section *a* de Gray, sont des *Scapania* Dum., section de *Radula* Dum. 1822, érigée en genre par Dumortier lui-même en 1831. Les quatre autres espèces de *Martinellius* S.-F. Gray sont *M. asplenioides, M. spinulosus* (genre actuel *Plagiochila,* comptant 463 espèces), *M. complanatus* (genre *Radula,* comptant plus de 165 espèces) et *M. decipiens* (genre *Adelanthus* Mitt. 1864, avec sept espèces en 1893). Les parenthèses et synonymes nécessaires pour identifier *Martinellius* à *Scapania,* en écartant les trois autres genres très éloignés que le premier nom amalgame, sont donc :

Martinellia (male *ius*) S.-F. Gray 1821, pro 5/9 (char. omnino mutato, exclusis speciebus 2 ad gen. *Plagiochilam,* specie 1 ad gen. *Radulam,* alteraque ad gen. *Adelanthum* spectantibus) = *Scapania* Dumort. 1831 et auct. recent. plurim.

A supposer que *Martinellius (ia)*, ainsi déshabillé aux 4/9 et rhabillé avec les défroques de *Scapania,* soit une désignation *conforme aux règles essentielles de la nomenclature* (art. 15), il reste à considérer ceci : *L'amendement* « *Scapania* Dumortier » date de 1831, l'amendement « *Martinellia* O. K. » de 1891. Le premier a été sanctionné par l'immense majorité des hépaticologues et n'exige plus de parenthèse ; le second nécessite une refonte complète de la définition, 33 signes graphiques, et ne supprime pas *Scapania,* puisque, sans ce synonyme, *Martinellius* resterait inintelligible, c'est-à-dire ne constituerait pas un *renseignement littéraire* apte à éclairer sur les caractères du genre et indiquant la source où ces caractères peuvent être recherchés. Autres difficultés : *Martinellia* emend. a déjà été restauré par Carrington pour *Radula,* vu la première espèce décrite par Gray, puis désavoué; mais, déjà auparavant, S.-O. Lindberg avait restauré *Martinellia* pour *Plagiochila,* ensuite pour *Scapania.* Enfin, en 1877, le comte de Trévisan, adoptant définitivement *Martinellia* pour *Scapania,* débaptisa toutes les espèces alors connues de *Scapania* pour les ranger sous *Martinellia.* Les 26 *Martinellia* O. K. disparaissent en conséquence pour reprendre la signature de Trévisan [1]. En présence de ce chassé-croisé de démarquages, n'y aurait-il pas lieu d'invoquer l'article 3 des Lois qui prescrit, comme « principe essentiel, « *d'éviter ou de repousser l'emploi de formes et de noms pouvant produire des erreurs, des équivoques, ou jeter de la confusion dans la science ?* »

c) *Mylius* S.-F. Gray. corrigé en *Mylia* par Carrington en 1875, diffère du cas précédent en ce que O. Kuntze, se fiant à la synonymie de *Coleochila* Dumortier,

[1] Comparer pour cette rubrique et les suivantes : A. Le Jolis, *Remarques sur la Nomenclature hépaticologique.* Paris, Baillière et fils, 1894, et Id. *Les genres d'Hépatiques* de S.-F. Gray. Paris, ibid., 1893.

fait rentrer dans son *Mylia* restauré une espèce appartenant au genre très éloigné *Southbya* Spruce 1849 : *Mylia stillicidiorum* O. K. (sphalm. « *stillicidorum* ») = *Jungermannia stillicidiorum* Raddi 1818. S.-F. Gray avait composé son *Mylius*[1] de quatre espèces : *Mylius Taylori* avec sa sous-espèce *anomalus*, énumérée sous le nº 2, *M. polyanthos*, prototype du vaste genre *Chiloscyphus* Corda 1829, et *M. cuneifolius* (Hook.), prototype du genre *Clasmatocolea* Spruce 1885. L'existence de *Clasmatocolea* ayant échappé à l'auteur du *Revis. gen. pl.* ainsi que celle de *Southbya*, pourtant âgé de 42 ans en 1891, les cinq *Mylia* de O. Kuntze n'englobent à l'heure qu'il est pas moins de trois genres et les *Mylius* proprement dits n'y entrent plus que pour $^2/_5$, en comptant comme espèce distincte *M. anomalus*, ou pour un quart, en admettant, avec V. Schiffner (*Hepat.* in Engl. et Prantl, p. 90) que *M. anomalus* n'est qu'une sous-espèce. Inutile, par conséquent, de reconstruire la formule compliquée de ce *Mylia*, rejeté dans le néant en vertu même du calcul grâce auquel O. Kuntze croyait le re-ressusciter 21 ans après Carrington. Cet exemple montre instructivement combien fragiles sont les restaurations basées seulement sur l'arithmétique et négligeant les caractères. Une seule espèce, abaissée au rang de variété ou de sous-espèce, peut faire pencher la balance et déplacer la majorité.

A propos d'arithmétique, il y aurait lieu de se demander si une majorité d'espèces, même très prépondérante, est capable d'annuler la fausseté substantielle, inhérente à tout genre ancien, dont la minorité d'espèces appartient à un, deux, trois genres modernes, souvent très éloignés les uns des autres. On comprend que, lors d'un premier classement systématique, il faille séparer et nommer à nouveau ces fractions ou minorités, érigées en genres distincts, mais que ce travail puisse se faire de but en blanc sur des embryons ou avortons de genre, retirés de l'alcool des vieilles collections de pseudo-synonymes au détriment de noms légitimement établis, cela mérite examen. Ce qui est légal et naturel dans le premier cas devient, dans le second, un anachronisme boîteux, pis que cela, une sorte de plagiat rétrospectif, introduisant de vive force dans les cadres anciens les coupes et les définitions modernes et faisant dire aux vieux auteurs ce qu'ils n'ont pas dit et ne pouvaient pas dire à moins d'être invraisemblablement en avance sur leur temps. Ces adaptations violentes, fondées sur des majorités d'espèces, sont donc toujours hors de point, entachées de fausseté, et cette fausseté ne se suppute pas par pour-cent, ne s'éteint pas par l'exclusion d'une minorité d'espèces; elle constitue une maladie incurable

[1] Dédié à « Gulielmus Mylius, M. Doct. et Pract. Lugd. Bat. », nommé au bas de la planche 11 du *N. Gen. pl.* de Micheli, 1729.

de la notion générique. *Lycopodiodes,* qui n'est adultéré que par un treizième de *Psilotum,* après avoir absorbé un treizième de *Selaginoides,* peut sembler moins faux que *Martinellia,* dont quatre neuvièmes font partie de *Radula,* de *Plagiochila* et d'*Adelanthus,* mais aucune amputation d'espèces n'enlèvera *qualitativement* à *Lycopodiodes* sa confusion d'essence avec *Psilotum,* ni à *Martinellia* son amalgame de définition avec *Radula, Plagiochila* et *Adelanthus.* La première fausseté n'est pas à la seconde comme 1/13 : 4/9 ; c'est, dans les deux cas, *la* fausseté, qualité indivisible et une, comme *la* vérité.

On ne manquera pas d'objecter ceci : Les définitions de *Lycopodioides,* de *Martinellius*, etc., pourraient être assez vagues, tenues en termes assez généraux et indécis, pour que l'exclusion de 1/13, de 4/9 etc. ne les modifiât pas dans leur essence. Le vice de définition serait, dès lors, latent mais non effectif, et permettrait, sans violence faite au sens de la phrase primitive, de lui substituer, à l'aide d'un synonyme, une définition plus moderne. Cette objection se réfute d'elle même. Un genre, renouvelé sous prétexte de priorité, mais assez indéfini pour que sa phrase s'adapte, avec une égale élasticité, à deux, trois ou quatre genres actuels, n'est pas caractérisé en tant que genre, c'est-à-dire *n'est pas un genre,* mais un groupe supérieur. Or, en hépaticologie, il n'existe pas de groupe immédiatement supérieur, embrassant *Scapania, Plagiochila, Adelanthus* et *Radula. Plagiochila* appartient à la sous-tribu des *Epigonianthées, Adelanthus* à celle des *Trigonanthées, Scapania* à celle des *Scapanioïdées, Radula* à celle des *Radulées.* Ce n'est donc pas seulement quatre genres qu'amalgame *Martinellia,* mais quatre sous-tribus, comprenant aujourd'hui, dans leur totalité, 63 genres avec 1800 espèces. La tribu immédiatement supérieure qui embrasse les quatre genres en question, c'est-à-dire les sous-tribus auxquelles ils appartiennent, est celle des *Jungermannes acrogynes,* avec 116 genres et 3321 espèces : 83,7 pour cent de toutes les hépatiques du globe ! (Comp. V. Schiffner, l. cit., p. 141). Encore si, toute vague qu'elle est, la phrase de *Martinellius* s'appliquait correctement à Scapania ! Mais, dès le premier mot, on lit : *Monoicous* (S.-F. Gray, loc. cit., I, p. 690). Or, tous les *Scapania* sont dioïques ! [1]

[1] *Bazzanius* et *Riccardius* S.-F. Gray sont atteints du même vice constitutionnel. Le premier englobe les genres *Mastigobryum* (sous-tribu des *Trigonanthées* qui comptait 484 espèces en 1893) et *Anastrophyllum* (sous-tribu des *Epigonianthées,* avec 1049 espèces). — *Riccardius* est encore plus incohérent ; trois

d) Les vicissitudes d'*Aytonia rupestris* Forst. 1776 et d'*Aitonia capensis* Thunberg (« 1776 » Pfeiff. err.) ± 1780 (fide O. K.) ont été exposées par O. Kuntze en 1891 (*Rev. g. pl.* I, p. 141 et 142) et par A. Le Jolis en 1894 (*Rem. s. l. Nom. hép.* p. 5-12). M. Le Jolis rejette *Aytonia,* dont l'orthographe et la définition sont vicieuses; M. Kuntze ne s'occupe pas de la définition et conclut à la réhabilitation d'*Aitonia* (sphalm. *Aytonia*) Forst., simplement parce que *Aitonia* Thunb. a été publié environ quatre ans après la date officielle (1776) que porte le volume des Actes de Lund où se trouvent la description et la figure de la phanérogame du Cap et parce qu'*Aitonia* Forst. est *identifié* grâce aux synonymes *Rupinia, Otiona* et *Plagiochasma.* En conséquence, *Aitonia* Thunb. est changé en *Carruthia* O. K. 1891 (mort-né à cause de *Nymania* S.-O. Lindberg 1868) et *Aitonia* rétabli pour une cryptogame énigmatique de Madère, que les frères Reinold et Georges Forster avaient classée parmi les Algues et dans laquelle, plus tard, Ad. Brongniart crut reconnaître une Hypoxylée, peut-être quelque *Sclerotium.* Le genre était dédié à un « John Ayton », jardinier en chef de Kew qui, de son vrai nom, s'appelait William Aiton. En 1787, G. Forster corrigea l'orthographe d'Aytonia et annula son genre en déclarant : « *Jam ad aliud genus forte transferenda erit Aitonia nostra post immortales in Cryptogamia labores ill. Hedwigii; neque, etiam si novum genus firmo tale staret, nomen servari poterit, cum Aitoniam capensem, diversissimam plantam, monadelpham octandram, a Linnaeo stabilitam acceperimus in Murrayi Syst. Veg. p. 612* (de plant. Magell. et Atlant. Comm. pp. 63-64).

MM. Stephani et Underwood maintiennent, le premier *Aitonia* (*Hedwigia*, 1895, p. 317), le second la coquille typographique *Aytonia* (cité dans *Bot. Centralblatt* 1895); l'argument sous-entendu, c'est que G. Forster n'avait pas le droit de supprimer son genre, *irrévocablement publié* (Art. 41 des Lois). Cependant, quelques paragraphes plus loin, le code dit (§ 46) : « Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. *Il en est de même d'un genre annoncé sans être caractérisé.* »

Or, un simple coup d'œil jeté sur la description et sur les figures d'*Aytonia* aurait dû convaincre MM. Stephani et Underwood que ce genre n'est pas caractérisé. Exhumons cette description d'une plante,

de ses espèces sont des *Aneura,* Jungermannes anacrogynes pourvues de fruits exserts, de coiffe et d'élatères; la quatrième, *R. dichotomus* (*Riccia fluitans* L.), appartient à la tribu très éloignée des *Ricciacées,* hépatiques cleistocarpes, dépourvues de coiffe et d'élatères. C'est comme si l'on plaçait côte à côte, dans le même genre, trois dicotylédonées et une conifère. Comment M. Kuntze peut-il considérer comme tolérables de pareils genres, et rejeter, comme *vicieux, Lonicera* L. (1737) qui n'englobe que *Triosteum, Symphoricarpus* et *Loranthus,* infiniment plus voisins entre eux que ne le sont *Aneura* et *Riccia ?*

ballottée des Algues aux Champignons, des Champignons aux Mousses, des Mousses aux Hépatiques, et désavouée avec les meilleures raisons du monde par son propre auteur :

CRYPTOGAMIA. ALGÆ.

Aytonia.

Masculi flores innati scrobiculo frondis. Cal. nullus. Cor. nulla. Stam. Filamenta nulla. Antherae plures, subulatae, erectæ, longae, insistentes receptaculo hemisphaerico concavo.

Flores feminei. Cal. Filamenta subulata erecta germen ambientia ? Cor. nulla. Pist. Germen subglobosum. Styli cylindrici brevissimi plures germini sparsim insidentes. Stigmata simplicia. Per. subglobosum uniloculare. Semina numerosa, globosa, nidulantia (*Char. gen. pl.* p. 147, t. 74).

Nul besoin d'être spécialiste, ni même cryptogamiste, pour voir immédiatement que les caractères énumérés par les frères Forster ne sont pas ceux d'une Marchantiée ni même d'une Hépatique quelconque. Les figures ne sont pas moins énigmatiques. On y voit un pinceau de poils minces, grandeur naturelle et grossi (les organes mâles?) ; et une poche en cône tronqué, garnie de petites verrues cylindriques (les « styles » ?), choses qui n'ont jamais existé dans aucun *Plagiochasma.* Cette caractéristique est donc égale à zéro, à moins que zéro, puisqu'elle ne constitue pas même un « renseignement » apte à faire comprendre à quelle grande sous-division des Algues ou des Cryptogames en général la plante de Forster appartient. — *Aytonia* ne peut pas, d'ailleurs, bénéficier du privilège des noms *semi-nuda* qui, d'après O. Kuntze, seraient exhumables. Il y a une diagnose, mais si foncièrement fausse qu'aucune identification n'est possible sans l'examen de l'exemplaire original qui n'a pas été distribué. En cas pareil, les prioritaires ne se découragent pas ; ils recourent à un artifice : l'identification par les synonymes. Un contemporain, Linné fils, qui ne connaissait pas le code de Paris, et qui, paraît-il, ne sut pas feuilleter les Actes de Lund, maintint, juste au rebours d'O. Kuntze, *Aitonia* Thunberg et débaptisa *Aytonia* Forster. Mais son genre *Rupinia* (1781) ne vécut que ce que vivent les roses, car, dans le volume même où il naquit (*Suppl. plant.,* pp. 69, 78, 452, 462) Linné l'abolit aux *Emendanda :* « *Rupiniae genus exclude, species Marchantiae est.* » La question a fait un grand pas ; nous savons ou nous croyons savoir qu'il s'agit d'une *Marchantiée,* c'est-à-dire d'une Hépatique. — *Otiona* Corda 1829, cité à tort comme second synonyme par O. Kuntze, était fondé sur *Marchantia crinita*

Mchx. (= *Reboulia hemisphaerica*, d'après Nees) et signifie donc autre chose, ainsi que l'a lumineusement exposé M. Le Jolis. Il faut arriver jusqu'à *Plagiochasma* 1832 pour trouver enfin une définition générique et un synonyme bon à dépouiller au profit d'*Aytonia*. Lehmann et Lindenberg, ayant commis l'imprudence de citer *Aytonia* sur la foi de Linné fils, deviennent ainsi les victimes d'un plagiat posthume de Forster, plagiat commis contre sa volonté expresse, puisqu'il avait honnêtement retiré son genre mort-né. *Sic vos non vobis.....*

e) *Radula* se composait, en 1822, d'éléments disparates que Dumortier ordonna et distribua en sous-genres dès 1831, puis en genres quatre ans plus tard. La section *Radulotypus* comprenait en 1831 *Radula complanata* et, en outre, *R. cochleariformis* que Dumortier détacha en 1835 pour en faire le genre *Pleurozia* (*Physiotium* Nees d'Es. 1838). Mais, dès 1833, Nees d'Esenbeck avait fait de *Radula* (Radulotypus) *complanata* Dum. le type du genre *Radula* actuel, tel qu'il a été compris et accepté par l'immense majorité des hépaticologues depuis 62 ans. Ce genre *Radula* (Dum.) Nees est établi, au rebours des règles de 1867, sur une *minorité* ou, plus précisément, sur une seule espèce que Nees, à tort ou à raison, considérait comme typique (*Radulotypus* Dum.) [1]. Peut-on raisonnablement l'en blâmer ? Le principe de la priorité arithmétique, qui ne permet d'amputer que des minorités, n'était pas inventé en 1833, et Nees amputa une majorité. En est-il résulté une ambiguité, un désordre grave ? Pas le moins du monde. Fait rare dans l'histoire de l'hépaticologie, *Radula* n'a pas été contesté pendant plus d'un demi-siècle, n'a jamais donné lieu ni ne pourra donner lieu à la moindre confusion. L'usage et la tradition ont consacré l'amendement de Nees, accepté même par le comte V. de Trévisan qui, en 1877, se borna à détacher de *Radula* deux espèces exotiques (*Jungermannia uvifera* Tayl. et *Radula multicarinata* Lindenbg.) à cause de leurs colésules carénées, pour fonder sur ce caractère le nouveau genre *Patarola* (non Lehm. 1825). Survint O. Kuntze, qui, en 1891, fit le procès à *Radula* Dum. 1822, le déclarant absolument différent de *Radula* Nees 1833, biffa ce dernier à cause de *Radulum* Fries 1825 (simple « variante orthographique » de *Radula*) et lui substitua *Stephanina* O. K. D'après ce qui précède, *Radula* Dum. 1822 est en connexion génétique et historique avec *Radula* Nees 1833, moyennant *Radulotypus;* il n'y a donc nullement lieu de faire commencer le genre en 1833. Pour citer exactement, on devra simplement écrire *Radula* (Dum. 1822, *pro minima parte* ou *e specie unica typica*) Nees 1833. *Stephanina* d'ailleurs ne constitue aucun progrès pour la science et resterait inintelligible sans le synonyme de rigueur *Radula*. Quant à *Radulum* Fries, si, après

[1] Art. 54... Si le genre contenait une section ou autre division qui, d'après son nom ou ses espèces, était *le type ou l'origine du groupe*, le nom est réservé pour cette partie.

70 ans d'usage, ce nom est jugé inacceptable à côté de *Radula*, les botanistes, incapables de distinguer ces deux mots et exposés à les confondre, pourront débaptiser *Radulum*, de trois ans postérieur à *Radula* [1].

Notons, à titre de simple curiosité, que, dans une de ses récentes publications (Hepaticae Lorentzianae, *Hedwigia*, 1895, p. 314) M. Stephani écrit « *Radula* Dum., *Revis. Jung.* 1835 », et non *Stephanina*, ce qui a lieu de surprendre en présence de « *Aitonia* Forst. 1776 », adopté quatre pages plus loin. *Stephanina* est simplement inutile (art. 3 des Lois), tandis que *Aitonia* est positivement faux.

Il était nécessaire, avant de revenir à notre point de départ, d'étudier sur quelques exemples typiques les procédés courants de l'école qui revendique les plus vieux noms à tout prix et qui démarque « légalement » les noms traditionnels, créés d'après d'autres règles que celles du code de 1867. Ces procédés sont en œuvre depuis un quart de siècle; les hépaticologues ont eu amplement le temps de consulter les sources, de peser à la balance d'or le pour-cent d'erreur adultérant les vingt ou trente noms de genre qu'on a tour à tour essayé de remettre en cours; les actes devraient être clos sur cette fastidieuse question. Mais, au lieu de la « stabilité, » de l'« harmonie », de l'entente générale et cordiale, pompeusement promises au prix de quelques concessions, arrachées aux chères vieilles habitudes, l'instabilité est plus lamentable et le désaccord plus accentué que jamais. Des centaines de noms spécifiques, accouplés à de vieux noms de genre demi-nus, faux ou boîteux par Carrington, Lindberg, de Trévisan, O. Kuntze, sont en collision les uns avec les autres; le même auteur adopte, rejette, reprend *Hepatica*, *Porella* ou telle autre étiquette, exhumée des ouvrages de Micheli, de Dillenius, de Forster, de Necker, de S.-F. Gray, selon les fluctuations que subit son appréciation personnelle de la priorité. En phanérogamie, la situation n'est guère meilleure et c'est à bon escient que, dans leur dernière « Déclaration » (Congrès des Naturalistes de Vienne, sept. 1894), MM. Ascherson et Engler signalent « la discorde et la confusion générales » comme le résultat le plus clair auquel, jusqu'ici, ont abouti les efforts d'O. Kuntze. Dans cette déclaration, il est dit : « Nous croyons

[1] Les Romains distinguaient cependant *mundus* monde, *munda* vin d'Espagne et *mundum* toilette de femme; *jugula* constellation d'Orion et *jugulum* gorge; *Venus* déesse, *vena* veine et *venum* vente; *portus* et *porta*; *malus* pommier et *malum* pomme; *malus* mât de navire et *malum* malheur; *fundus* fond et *funda* fronde, etc., etc.

devoir nous opposer à deux erreurs fondamentales de l'argumentation d'O. K. et de ses *amis* américains. La première, c'est d'admettre que le principe de la priorité a été introduit dans les lois de la nomenclature à cause de l'idée de justice qui lui est immanente et dans le but de sauvegarder la propriété intellectuelle des premiers botanistes qui ont découvert ou décrit telle et telle plante. A notre point de vue, cette considération ne prime nullement les autres. C'est bien plutôt à titre de règle *objective* qu'a été adopté le principe de la priorité, attendu qu'il est plus facile, en général, de trouver quel nom a été publié le premier pour une forme donnée que de décider lequel est le plus convenable, le plus usité, etc.[1] Le sentiment de justice, au contraire, est un critérium *subjectif* qui peut différer notablement d'un auteur à l'autre. »

Il n'y a pas opposition de principes entre ces deux points de vue ; le second implique le premier. Car, admettre, à titre de règle objective, la préséance du premier nom publié, c'est reconnaître les droits ou, si l'on veut, la propriété intellectuelle de l'auteur antérieur en date et donner satisfaction au sentiment de justice qui existe et ne se supprime pas. *Autre chose est de savoir si le premier nom publié désigne réellement l'objet ou le groupe en question.* L'antériorité de la publication n'est pas tout; elle peut, ainsi qu'on l'a vu par *Aytonia*, par *Porella,* etc., ne pas constituer une priorité légale. Les prétentions dictatoriales et les agissements de la nouvelle école auraient-ils soulevé des discussions aussi ardentes, aussi envenimées, si la priorité coûte que coûte avait pour elle la justice immanente, la probité scientifique et le sens commun? Non, tout le monde (ou peu s'en faut) a compris que l'application outrée du principe s'attaquait à la base même du code et conduisait droit à la négation des *principes dirigeants.* Le chapitre I, qui prescrit d'éviter tout ce qui peut sembler *arbitraire* ou *imposé,* tout ce qui peut produire des *équivoques,* des *erreurs* ou de la *confusion,* de repousser les *noms inutiles*, termine, comme en prévision des abus possibles, par cette clause expresse : « *Si les conséquences des règles sont douteuses, un usage établi fait loi.* » Or, nulle part, dans les chapitres suivants consacrés aux règles spéciales (division, réunion, remaniement des groupes, etc.), il n'est question d'un effet *rétroactif* de ces règles, entraînant la punition des auteurs qui ne les ont pas observées 50, 100, 150 ans avant qu'elles

[1] « L'indication du nom est un détail bibliographique — l'abrégé de la citation d'un ouvrage — et nullement une dédicace ou la reconnaissance d'un droit. » A. de Candolle, *Nouv. Remarques sur la Nomencl. bot.* 1883, p. 28, 29.

fussent décrétées; nulle part il n'est dit que par « amendement » ou « revision » il faut entendre le replâtrage posthume d'anciens groupes vagues ou fautifs et leur substitution, de but en blanc et de rigueur, à des groupes modernes corrects; aucun article ne parle d'une *priorité partielle,* calculable par pour-cent ou carats, ni ne consacre cette pseudo-priorité au détriment de la seule que connaisse le code: celle du premier nom suffisamment caractérisé. La probité scientifique et le bon sens s'insurgent contre ces amendements à coups de sabre, contre ces plagiats à reculons ou, si l'on aime mieux, ces paternités de fantaisie, attribuées à des auteurs qui n'ont entrevu que les 2/3, les 5/9, les 12/13 de la vérité et parfois furent assez honnêtes pour défaire eux-mêmes leur mauvais ouvrage.

Bon nombre de botanistes persistent néanmoins à considérer comme valables certains vieux noms fautifs qui amalgament plusieurs genres actuels, en invoquant le prétexte spécieux que la diagnose est *suffisamment correcte pour la majorité des espèces auxquelles ces noms s'appliquent.* Dans ce cas, qui se vérifie pour quelques-uns des genres de S.-F. Gray, la définition est nécessairement fausse pour la minorité des espèces, et ce n'est que grâce à une bévue grossière de l'auteur qu'elle se trouve être *par hasard* juste pour la majorité. Mais les prioritaires ont l'excuse facile et des ciseaux toujours prêts pour amputer les minorités gênantes. Cette priorité de hasard, née de l'erreur, leur suffit, ils la déclarent de bon aloi, retranchent les espèces fausses à l'aide d'une parenthèse, racontent dans d'autres parenthèses les vicissitudes de la synonymie, l'histoire du genre, et croient fermement, après ce replâtrage exorbitant, avoir remis debout une désignation *conforme aux règles essentielles de la nomenclature.* A. de Candolle avait pourtant ajouté à l'art. 15 cette observation: La désignation d'un groupe, par un ou plusieurs noms, n'a pas pour but d'énoncer des caractères ou *l'histoire de ce groupe,* mais de donner un moyen de s'entendre lorsqu'on veut en parler. »

« Le concept de genre, disent MM. Engler et Ascherson dans leur circulaire, est moins bien arrêté, conséquemment plus enclin à changer que celui d'espèce. Que de modifications n'a pas subies, depuis Linné, la notion de genre dans les Cryptogames, Fougères inclues, dans les Graminées, Orchidées, Ombellifères, Composées, Crucifères, etc. A quels procédés arbitraires ne faut-il pas recourir pour rapporter à un nom anté-linnéen ou linnéen précoce une définition générique choisie parmi l'un de ces groupes et associée à un nom moderne! » — On a

fait mieux. Interprétant au pied de la lettre ce même article 15, suivant lequel la priorité est conférée à *la plus ancienne* désignation donnée ou adoptée par Linné, O. Kuntze, au mépris des *Principes dirigeants* du code, qui prescrivent catégoriquement de respecter la tradition *quand les conséquences des règles sont douteuses*, a biffé tous les noms génériques que Linné avait « arbitrairement » changés dans son *Species Plantarum* de 1753, et leur a substitué ceux de 1735. Et cela, toujours en vertu du sophisme qui fait table rase de toute l'évolution de la systématique moderne et qui venge les attentats au code, même s'ils ont été commis 114 ans avant que celui-ci fût inventé. Pour comble de plaisanterie, c'est sur Linné que tombent les premiers coups de férule au nom de cette loi même qui le déclare le père de la botanique moderne, Linné, point de départ de la nomenclature, mais en même temps premier révolutionnaire, qui viola sur ses propres noms le principe sacro-saint de la priorité. Le Linné mûr de 1753 s'étant arrogé le droit inique de corriger le Linné jeune de 1735, on rature son *Species Plantarum*, on gâche et bouleverse son œuvre principale et ceux qui, trouvant ce procédé excessif, préfèrent partir de 1753, sont accusés de couper Linné en deux, et même de le châtrer (*Rev. g. pl.* III, p. CCCLXXII). Dans lequel des deux camps, nous le demandons, Linné chercherait-il aujourd'hui ses châtreurs ?

La règle qui semble se dégager de toutes ces considérations, et qui d'ailleurs est virtuellement contenue dans le chapitre I du code, est celle-ci : *Ne jamais remplacer un nom correct par un nom douteux ou faux en partie, même s'il est antérieur en date*[1]. Ce n'est, en somme, qu'une paraphrase de l'article 16 qui dit : « Nul ne doit changer un nom sans des motifs graves, fondés sur une connaissance plus approfondie des faits. » La fin de la phrase : ou sur la *nécessité d'abandonner une nomenclature contraire aux règles essentielles* (avec renvoi à l'art. 3, premier alinéa, articles 4, 11, 15 et sect. 6) n'infirme en rien la règle énoncée, car un nom douteux ou partiellement faux n'implique pas la *nécessité* de le rétablir, c'est-à-dire ne saurait être admis à concourir avec un nom correct plus jeune, à moins que le premier n'ait été régulièrement amendé avant la publication du dernier. Dans ce cas seulement, les deux noms ayant même valeur, c'est le plus ancien en date qui l'emporte sans contestation possible. Aucun des renvois de l'article

[1] Comparer la déclaration de MM. Engler et Ascherson, dans *Oest. bot. Zeitung*, 1885, pp. 27-35, proposition 4.

16 n'autorise à donner la préférence au nom douteux ou partiellement faux, même à l'aide d'une réforme radicale. En effet, le premier alinéa de l'article 3 et l'article 4 proscrivent rigoureusement tout ce qui peut produire des erreurs, des équivoques, de la confusion; l'article 11 défend l'interversion des groupes (genres divisés en familles etc.); l'article 15 établit la priorité des noms, mais sous la réserve expresse qu'ils soient conformes aux règles essentielles de la nomenclature; la section 6 traite des noms à rejeter, changer ou modifier (art. 59 à 66 compris) et, dès le second paragraphe, il est encore une fois dit; Chacun doit se refuser à admettre un nom dans les cas suivants : 1) Quand ce nom est appliqué, dans le règne végétal, à un groupe *nommé antérieurement d'un nom valable;* 2) Quand il forme double emploi, etc.

Nous venons de voir que les sectaires d'O. Kuntze considèrent comme noms *valables* ceux qu'ils arrangent, déshabillent, rhabillent, retapent à coups de parenthèses. Ce qu'ils mettent à la place du nom évincé, est donc autre chose qu'un nom, c'est un amendement toujours considérable, une filière de noms, de dates, de synonymes, de fractions, de signes arithmétiques, assurément plus lourds et de beaucoup plus encombrants que tout ce qu'a produit l'ancienne *phrase* antélinnéenne. Cette substitution est-elle fondée sur *des motifs graves, sur une connaissance plus approfondie des faits ?* Existe-t-il des raisons majeures à ce retour aux longues formules du siècle dernier, à ce massacre intentionnel ou inconscient du clair et pratique binominalisme de Linné? S'est-on rendu compte de l'effroyable surcharge d'écriture imposée aux générations à venir chaque fois qu'un botaniste voudra consciencieusement citer un de ces innombrables *noms à béquilles* restaurés par effraction?

En approfondissant les faits, voici ce que l'on trouve. L'amendement de substance oblige, d'après l'article 49, à indiquer la correction. Par exemple : *Martinellius,* après l'excision de ses 4/9, n'est plus le *Martinellius* de Gray, mais essentiellement autre chose. On a retranché du genre la substance de trois autres genres et celle de 633 espèces actuelles, en n'y laissant que 37 *Scapania.* On a corrigé le premier mot de la diagnose, *monoicous,* en *dioicous*; il faut corriger encore « leaves *undivided* or unequally lobed », autres changements de caractères primordiaux. (Négligeons la correction grammaticale Martinellia.) C'est, en somme, un genre entièrement nouveau d'O. K. 1891, postérieur de 56 ans à *Scapania* Dum. Or, *Scapania* Dum. 1835 est lui-même un amendement de *Scapania* subgen. Dum. 1822. — Amendement

pour amendement, c'est celui de Dumortier qui a la priorité, d'autant plus que, sans la citation de rigueur *Scapania, Martinellia* Gray ne constituerait pas un « renseignement littéraire » apte à faire comprendre en quoi consiste le genre. Pourquoi ne pas laisser vivre *Scapania* tout simplement, plutôt que d'en faire l'indispensable et, partant, indestructible béquille de *Martinellia ?*

Prenons *Riccardius* S.-F. Gray, dont la diagnose était erronée jusqu'au jour où, par un adroit coup de ciseau, on amputa un quart du genre, c'est-à-dire *Riccia fluitans,* hépatique aussi éloignée des trois autres *Riccardius* qu'un *Juniperus* l'est d'un *Helleborus.* L'amendement, ici, ne frappe pas la définition, mais le *contenu* du nom, car *Riccardius* selon Gray embrasserait actuellement, outre ses 120 ou 130 *Aneura,* environ 24 *Ricciella.* Jusqu'à l'amendement *Riccardia* par Carrington, en 1870, *Riccardius* était absurde, tandis que *Aneura* Dumortier 1822 n'est pas et n'a jamais été absurde. C'est, encore une fois, un tardif *Riccardia,* replâtré par Carrington, qui supplante ou essaie de supplanter un nom de genre correct, antérieur de 48 ans. On objectera, avec indignation, que c'est fouler aux pieds l'article 49 qui n'autorise pas, en cas de changement de circonscription d'un genre, à citer un autre auteur que celui ayant publié le premier le nom ou la combinaison de noms. Fort bien. Seulement on oublie que la notion générique *Aneura* n'était plus à créer en 1870. Elle était régulièrement constituée dès 1822 et, à plus forte raison, depuis sa définition irréprochable dans le *Synopsis Hepaticarum.* Il n'y avait donc pas lieu de la créer une seconde fois ; l'amendement *Riccardia* fait double emploi avec *Aneura* qui a incontestablement la priorité, non la priorité à béquilles selon la nouvelle école, mais la priorité selon la science. Ce n'est qu'à l'aide d'un croc-en-jambe donné à la vérité historique, d'une interprétation prodigieusement retorse et rétroactive de l'article 49 que l'on peut faire concourir le *Riccardia* réformé de 1870 avec l'*Aneura* de 1822. Dumortier n'a peut-être pas agi correctement en ne se chargeant pas, lui, de la correction grammaticale et du coup de bistouri retranchant *Riccia fluitans* ; mais il est un peu tard pour l'appeler devant le juge. On ne condamne personne pour n'avoir pas observé une loi un demi-siècle avant qu'elle ait été promulguée. Si O. Kuntze, au lieu de restaurer une troisième fois *Riccardius* après Carrington et après le comte de Trévisan, avait voulu honorer la première définition correcte du genre, il n'aurait eu qu'à adopter *Roemeria* Raddi 1818, en écrivant *Roemeriusa* (comp. *Scaliusa, Lippiusa*). Ce nom aurait eu l'inappréciable avantage

de ne pas nécessiter d'amputation et d'évincer *Aneura.* A la vérité, les hépaticologues qui, tous sans exception, ont repoussé *Cesiusa, Lippiusa* et *Scaliusa,* n'eussent probablement pas mieux accueilli *Roemeriusa* Raddi [1], ou telle autre correction linguistique de même nature.

Revenons à la question, posée au commencement de cette digression : Est-il légal de restaurer un nom de genre fautif pour le substituer à un nom générique plus jeune, mais correct ?

Le gros bon sens répond *non,* car une loi qui prescrirait de remplacer le correct par l'incorrect, le concis par le prolixe, le simple par l'embrouillé, serait une loi mauvaise ; mais le gros bon sens se trompe. La nouvelle école répond mordicus *oui,* le genre à réhabiliter fût-il mal défini, faussement décrit ou pas décrit du tout et « *caractérisé* » seulement par *une* espèce typique ou une majorité d'espèces.

Les règles du code, censées justifier cette manière de voir, sont :

1° L'art. 15, qui établit la priorité.

2° L'art. 42, déclarant *publiés* un nom ou une combinaison de noms, à la suite de la vente ou de la distribution, dans le public, d'imprimés, de planches, d'autographies ou d'échantillons numérotés, nommés et accompagnées d'étiquettes imprimées ou autographiées, portant la date de la mise en vente de la publication.

3° L'art. 46.

L'interprétation de la dernière phrase de cet article (nullité d'un genre publié sans caractéristique) est assez curieuse pour qu'il vaille la peine de nous y arrêter. A Paris, en 1867, Alphonse de Candolle avait proposé l'art. 46, rédigé comme suit :

> Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. Il en est de même *d'un genre annoncé sans être caractérisé,* « pas même en disant de quelles espèces on le compose. »

Le dernier membre de phrase, cité entre guillemets, ayant été biffé par le Congrès, la nouvelle école en infère que, *pour caractériser un genre, il suffit de dire de quelle espèce ou de quelles espèces on le compose.* Désormais, tout botaniste qui lira cet article 46, devra donc rétablir mentalement le membre de phrase biffé afin de se bien rappeler qu'un

[1] « Il seems to me that botanical Latin is impure enough already without such gratuitous monstrosities ». *Roscoe Pound,* in *the American Naturalist,* 1892, cité par O. Kuntze, *Rev.* III, p. CXCVIII.

genre est caractérisé quand on a nommé quelques-unes de ses espèces. Plus que cela, ce qui était *restriction*, *défense*, devient, grâce à ce sous-entendu, *autorisation expresse, ordre, loi.* Non seulement il est *permis* de caractériser un genre de la façon susdite, mais il est *ordonné* de le faire chaque fois que s'en présentera l'occasion. Sentant qu'une loi aussi grosse de conséquences ne pouvait pas rester déguisée entre les lignes du code à l'état de devinette, M. Kuntze a pris soin de la formuler dans ses propositions d'adjonctions aux règles de la nomenclature, et on lit, après l'article 46 :

« Des noms nouveaux basés sur des synonymes sont caractérisés déjà par les synonymes » (Voyez § 72 [3]).

(Les genres sont déjà caractérisés par une ou plusieurs espèces, selon les résolutions du congrès de Paris de 1867). »

Or, se représente-t-on ce que peut être un genre caractérisé par une ou plusieurs espèces en l'absence de toute description ? Qu'est-ce que *l'objet* que l'on baptise ? Une abstraction qui n'est pas formulée, un *choix* de caractères qui reste à faire. On nomme quelque chose qui *n'est pas encore*, qui sera peut-être ou qui ne sera pas. Nulle difficulté, évidemment, quand le genre existe sous un autre nom et quand il ne s'agit que de « *transférer* » les espèces d'un casier à l'autre ; mais lorsque la notion générique n'est pas créée ? L'adoption du nom *semi-nudum* pourrait toutefois se concevoir et se justifier dans le cas où une plante, récemment retrouvée, permettrait d'identifier une figure ou une combinaison de noms restés absolument énigmatiques faute de diagnose et faute de documents (exemplaires d'herbier, etc.). La plante prendrait alors légalement le nom générique jadis proposé et l'on rédigerait la phrase caractérisant le genre sans omettre de citer le premier auteur. Mais ce cas est certainement des plus rares. L'article de loi sous-entendu a été excogité pour les cas, infiniment plus nombreux, où l'on ne pouvait pas décemment parler de genre constitué et où il fallait donner à une désignation antérieure en date, mais *semi-nuda,* un vernis de légalité. Cet artifice est approuvé aujourd'hui par certains auteurs, quoiqu'il ne soit fondé que sur le silence de la loi et non sur une règle énoncée. Cette règle, qui consacrerait la pseudo-priorité d'un genre non décrit ou futur, caractérisé seulement par une ou plusieurs espèces, *reste donc discutable,* jusqu'à ce qu'un congrès compétent l'ait sanctionnée. — Le fait qu'une prohibition a été abolie ne suffit pas, en pareille matière, à créer un droit positif, si le code ne mentionne pas expressé-

ment l'annulation qui a eu lieu, c'est-à-dire ne désigne pas clairement la pratique d'abord prohibée, puis permise. Un article de loi de cette importance ne peut être sous-entendu.

M. Kuntze — il serait déloyal de ne pas lui rendre cette justice — a si bien compris les graves inconvénients des *nomina semi-nuda* que, dans ses nouvelles propositions de loi, il en a aboli, pour l'avenir, deux catégories et a abrogé en partie l'article 42, remplacé par cette ordonnance :

« Des planches sans descriptions diagnostiques imprimées ne suffisent pas pour établir des noms génériques ou spécifiques valables. (Avec cette annulation sont prohibées les dénominations futures ne résultant que de la vente ou de la distribution des herbiers). »

L'argument principal que la nouvelle école oppose au principe de ne reconnaître comme valables que les genres *définis,* c'est-à-dire fondés sur une description avec ou sans diagnose différentielle, est celui-ci : Le premier nom générique quelconque, bon ou mauvais, classique ou barbare, juste ou faux, mais *identifié (recognoscirt)* à l'aide d'un des procédés que nous venons de passer en revue, offre un point de départ plus sûr, plus fixe, plus « objectif » que le premier nom correctement ou *suffisamment défini.* Les auteurs peuvent n'être pas d'accord snr la valeur d'une phrase descriptive, surtout s'il s'agit de définitions du siècle dernier ; de là incertitudes, discussions, instabilité de la nomenclature. M. K. Schumann, dans sa critique du *Revisio g. pl.,* avait émis la thèse qu'un genre sans diagnose différentielle équivalait à un *nomen nudum*[1]. M. Kuntze réplique qu'à peine 20 % des diagnoses d'autrefois répondent à cette exigence idéale et que même bon nombre de genres modernes ont été établis « instinctivement », sans indication de leurs caractères différentiels. M. E.-L. Greene abonde dans le même sens : « Tous les botanistes systématiciens ayant un peu d'expérience, écrit-il dans *Pittonia* (1892, p. 277), savent bien que beaucoup de diagnoses génériques sont grossières, peu satisfaisantes, et souvent telles qu'il est impossible de comprendre ce que l'auteur entendait par son genre, tandis que la citation d'une seule espèce typique ne laisse ordinairement pas le moindre doute dans l'esprit[2]. »

Tout un chapitre du *Revisio g. pl.,* extrêmement digne d'attention,

[1] *Naturwissenschaftliche Rundschau,* 1892, p. 164-167.
Cité par O. Kuntze, *Rev. g. pl.,* III, p. CCIX.

traite des *nomina semi-nuda* (Vol. I, p. XLII-XLIV), notion créée par O. Kuntze et sur laquelle beaucoup de botanistes se méprennent encore aujourd'hui. « Je confesse, conclut l'auteur, qu'en déclarant légalement valables des noms génériques *semi-nuda*, fondés sur des renseignements aussi légers, on fait souvent tort aux auteurs qui ont publié des diagnoses meilleures ou des amendements plus corrects. Mais, d'une part, il n'existe pas de limite tranchée entre les caractéristiques correctes et celles qui sont établies à la légère : d'autre part, beaucoup de genres actuellement valables ont été fondés sur des données de si peu de poids que, pour être conséquent, il faudrait les débaptiser aujourd'hui, ce qui amènerait de nouveaux conflits. En conclusion : « *Pour qu'un nom de genre ou d'espèce soit valable, il suffit qu'il soit sûrement identifié par une figure, par une plante, par un texte ou par un synonyme.* » (O. K. *R. g. pl.* III, p. CLXXVII).

L'aveu de M. Kuntze est significatif; il confirme deux des opinions énoncées plus haut. D'abord, qu'il est fort difficile, souvent impossible, de superposer exactement les genres modernes aux anciens; deuxièmement, qu'en usant des artifices de la nouvelle école, on avantage la priorité purement nominale au détriment de la priorité scientifique ou par définition. La priorité nominale triomphera-t-elle néanmoins ? Il est permis d'en douter. Quelque apparence légale que l'on s'efforce de donner à certaines restaurations, elles heurteront toujours le sentiment d'équité qui a ses droits aussi, et une génération, peut-être plusieurs générations de botanistes continueront à considérer comme le véritable auteur d'un genre celui qui, le premier, l'aura convenablement caractérisé, et comme seul nom valable le premier nom scientifique, d'ailleurs fatalement prédestiné à rester accollé au nom *semi-nudum* ou faux à titre de synonyme indispensable et ineffaçable. Ces prioritaires « vieux style » persisteront à nier qu'un genre puisse être caractérisé par une plante sèche, par un *icon,* par un ou par quelques noms d'espèces en l'absence de toute description. Ils objecteront opiniâtrement que ce que l'on nomme *genre* n'est pas une chose tombant sous les sens, mais une sélection de l'esprit, un caractère ou une somme de caractères *choisis,* isolés des caractères spécifiques, et qu'une abstraction de cette nature particulière n'aura jamais son équivalent matériel dans une figure, dans un échantillon d'herbier ou dans un nom d'espèce. Quand M. Greene déclare qu'un genre est souvent plus facile à identifier d'après une espèce citée que d'après une mauvaise phrase, il omet d'ajouter que c'est d'un genre *connu* qu'il parle. Mais M. Greene

trouverait singulier de n'être pas cité comme l'auteur d'un genre qu'on l'aurait obligé à abstraire lui-même, à caractériser pour le public d'après une figure, un exemplaire desséché ou une citation d'espèces. Pourtant, d'après ses principes et d'après les articles 42 et 46 interprétés à sa façon, ses droits d'auteur seraient nuls. Réciproquement, l'auteur du nom *semi-nudum,* que nous supposons vivant et honnête homme, souffrirait-il que M. Greene se dérobât anonymement à la postérité, après avoir fait ce que, lui, avait négligé de faire, c'est-à-dire après avoir défini son genre? Ne serait-ce pas, de la part du premier auteur, une outrecuidance, pis que cela, un manque de probité que de se parer des plumes de M. Greene en vertu d'un article de loi quelconque, commenté en dépit du bon sens?

« *Ne jamais faire dire à un auteur ce qu'il n'a pas dit* » est une règle tellement axiomatique que les législateurs de 1867 ont jugé superflu de l'introduire dans le code[1]. C'est cette règle pourtant qui est continuellement violée sur la plus vaste échelle par les décrets révolutionnaires attribuant des centaines de genres modernes à des auteurs qui seraient les premiers étonnés de les avoir faits et qui, ressuscités, s'insurgeraient contre les inventions, découvertes, et noms rectifiés (en quel latin, grands dieux!), sur lesquels aujourd'hui on appose si cavalièrement leur signature responsable et posthume. Si la « priorité objective » recourt à de pareils moyens pour avancer l'ère de l'harmonie universelle entre botanistes, cette harmonie sonne faux, comme tout ce qui repose sur une torsion des textes. Le terme semblera violent; il n'est pas malaisé de le motiver.

Le Congrès de 1867 a admis deux catégories de *nomina semi-nuda,* ceux fondés d'une part sur des figures, d'autre part sur des exemplaires d'herbier publiés avec étiquettes imprimées et datées; mais il n'y a eu là qu'une *concession*, comme il résulte nettement du *Commentaire* de 1883.

« Le Congrès s'est montré *indulgent* pour les distributeurs de plantes numérotées, lorsqu'il a considéré les noms imprimés sur des étiquettes comme publiés et prenant date, moyennant une distribution aux principales collections publiques. *A la rigueur,* et en raison de l'article 46, il faudrait, selon la remarque du Dr J. Mueller, une *indication des caractères* qui paraissent à l'auteur motiver l'établissement nouveau d'un genre ou d'une espèce. On peut dire cependant que la vue d'un échantillon ou même d'une planche en apprend quelquefois plus que l'énoncé bref ou imparfait des caractères » (loc. cit., p. 23).

[1] « The principle of representing an author as saying what he never did say

Cette *concession* ou cette *indulgence*, dont feu Mueller Arg. avait justement pressenti le danger, n'a donc été accordée qu'à une certaine catégorie de noms *modernes*, mis en circulation par des moyens autrefois inconnus, et NE COLLISIONNANT PAS AVEC DES NOMS DÉJA ÉTABLIS. Le Congrès a admis ces noms, en quelque sorte *provisoires*, et immédiatement contrôlables par tout le monde. Or, de cette simple *licence*, accordée comme à regret, il y a loin, très loin à la *loi* toute-puissante par laquelle l'école nouvelle prétend refondre la systématique d'un bout à l'autre, au mépris des innombrables conflits de noms qui en résultent. Après la recommandation si expresse de ne rien décréter, en nomenclature, qui puisse paraître arbitraire ou imposé, de viser à la stabilité des noms, après avoir même admis certains abus, certaines usurpations de Linné *par crainte des changements qu'entraînerait leur annulation* après plus d'un siècle (*Commentaire* de 1867, p. 39), de Candolle et les législateurs du congrès à Paris auraient certes repoussé de toutes leurs forces une interprétation *rétrograde* de l'article 42, conduisant droit au bouleversement qu'il était dans leur intention expresse d'éviter[1]. C'est donc dénaturer l'esprit des lois que d'attribuer un effet rétroactif, remontant jusqu'aux premières origines de la systématique, à la *licence clairement définie et limitée de l'article 42*. M. O. Kuntze reproche à M. Pfitzer de manier les « Principes dirigeants » comme des règles de caoutchouc pour expulser du code tel paragraphe qui le gêne dans un cas donné[2]. M. Kuntze paraît ne pas se douter de la merveilleuse élasticité qu'il prête à l'article 46, pour faire sauter « dans le bleu » les principes inscrits en tête des règles de la nomenclature botanique.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

M. Roscoe Pound, dans son commentaire des propositions viennoises de MM. Engler et Ascherson[3], reproche aux contradicteurs de M. Kuntze de déclamer contre certaines « modifications désagréables »

is one of the most odious of literary vices. » E. L. Greene, *Pittonia* II, Aug. 1892, cité par O. Kuntze, Rev. III, p. CXCIII.

[1] Voir les déclarations, très explicites, à ce sujet, d'A. de Candolle, reproduites p. CCLXXIII du *Revisio gen. pl.*

[2] *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1894, p. 469.

[3] *The American Naturalist*, déc. 1895, traduit par O. Kuntze dans *Journal de Botanique* (16 mars 1896).

et de se cacher derrière des données vagues et générales sans prendre la peine, comme le fait toujours le Dr Kuntze, d'appuyer leurs assertions sur des citations et des exemples actuels, que l'on puisse immédiatement vérifier. Quoique le reproche soit injuste pour plusieurs des auteurs dont les critiques longuement motivées sont reproduites dans le vol. III du *Revisio gen. pl.*, il faut convenir qu'aucun des opposants de M. Kuntze n'a explicitement formulé les conséquences légales qu'entraîne le rejet des *nomina semi-nuda* [1] et de l'effet rétroactif, attribué aux articles réglant la correction des noms génériques. Comme la partie *personnelle* du code d'O. Kuntze et la plupart des changements de noms par lui proposés sont basés sur ces deux innovations, le débat entre Kuntzéens et Antikuntzéens se réduit actuellement à ceci :

Priorité ou pseudo-priorité. Noms *caractérisés* ou noms « *à béquilles* » *(sit venia verbo)*, empruntant leur sens à des descriptions *postérieures en date*. Tout le reste est secondaire.

Essayons de formuler ces conséquences. Les propositions qui vont suivre n'ont aucune prétention à l'infaillibilité; leur rédacteur, qui n'a pas qualité de législateur, les soumet respectueusement aux délibérations des botanistes, plus compétents que lui, qui auront à s'occuper de questions de nomenclature avant ou pendant le prochain congrès international convoqué à cet effet :

I. La loi de priorité, seule base sérieuse de la nomenclature botanique, institue comme valables les premiers noms définis qui, à partir de Linné, ont été imposés aux genres et aux espèces.

II. Ces désignations ne peuvent être ni des *nomina nuda* (indéfinis) ni des noms empruntant leur sens à des noms postérieurs en date. En effet, pour que la publication d'un genre ou d'une espèce confère le droit de priorité, l'art. 46 prescrit que ces groupes soient *caractérisés*. Comme la définition d'un groupe quelconque, surtout de ceux qui sont supérieurs à l'espèce, consiste en un *choix* ou en une *abstraction* de caractères, ces caractères doivent être *énoncés* et ne peuvent jamais être sous-entendus [2].

[1] M. Roscoe Pound lui-même en rejette une partie. Voir *Rev. g. pl.*, t. III, p. CXCVII.

[2] Dans le vocabulaire de M. O. Kuntze, cette interprétation de l'art. 46 porte le nom d'*Error Briquetianus*. Pourtant le même auteur a dit : « *Ce que l'on*

III. Toute priorité, tardivement postulée à l'aide d'un changement de définition pour un groupe déjà autrement nommé et régulièrement caractérisé, est illégale, est une pseudo-priorité.

Motivation. La préexistence, dans la littérature, d'un pseudo-synonyme avec caractéristique nulle ou fausse ne constitue pas un *motif suffisamment grave* (art. 16) pour priver du droit de priorité un autre nom correctement défini. Ce nom étant le premier acceptablement caractérisé, il est le premier valable (art. 46), et toute autre désignation, remise subséquemment en vigueur à l'aide d'un artifice linguistique, doit être repoussée en vertu de l'article 60, alinéa 1.

Corollaires. De l'effet rétroactif.

IV. Aucune mesure *prescriptive* n'ayant jusqu'à présent été votée par un congrès compétent, la loi de priorité est *rétroactive* en ce sens que la qualité *obsolète* d'un nom d'ailleurs valable ne lui enlève rien de ses droits. Pour qu'un nom puisse être légalement rétabli, il suffit qu'il soit conforme aux règles essentielles de la nomenclature (art. 15) et, en outre, qu'il ne pèche pas contre les recommandations 1, 5, 7, 8 de l'article 28, et contre l'alinéa 3 de l'article 60 (noms démesurément longs, noms barbares, noms adjectifs, noms de section commençant par *Eu*, noms exprimant un caractère positivement faux dans la totalité du groupe en question ou dans la majorité des éléments qui le composent). Le glossaire générique en vigueur étant déjà suffisamment riche en noms irréguliers de ces différentes catégories, on ne saurait être assez rigoureux pour la réadmission de désignations antiréglementaires, justement tombées en désuétude et qu'une simple *recommandation* n'empêcherait pas de substituer à des noms corrects.

V. En revanche, il est illégal d'employer rétroactivement les règles présidant aux changements de définition des groupes pour déposséder de leur priorité des noms régulièrement publiés. Une loi fondamentale ne doit ni ne peut être éludée ou abrogée par l'application d'une règle spéciale.

baptise, c'est l'objet, non sa description. » Or, où est l'objet baptisable dans un genre qui n'est pas défini ? Il n'existe pas, car l'abstraction *genre* ne devient *objective* qu'après qu'elle a été verbalement formulée. Le procédé n'est pas même comparable au baptême intra-utérin où l'*objet*, quoique soustrait aux regards, existe ; l'église de M. Kuntze baptise le fœtus avant qu'il soit *conçu*.

OBJECTIONS

1. Noms génériques fondés sur des exsiccata.

On fera valoir, contre la proposition II, l'article 42 qui déclare *publiés* des noms fondés sur des planches ou sur des échantillons étiquetés, numérotés et datés, sans définition énoncée. Ainsi qu'il a été exposé plus haut et ainsi qu'il ressort du *Commentaire* de 1867, il ne s'agit ici que d'une infraction à la loi, d'une *licence,* accordée aux distributeurs de plantes numérotées, lorsque les étiquettes accompagnant ces plantes satisfont à certaines conditions, rarement réalisées dans les anciens exsiccata. Comme les législateurs de 1867 n'ont pas prévu l'éventualité d'un conflit entre ces noms « *illicites* » (J. Briquet [1]) et des noms *caractérisés* postérieurs en date, signalons dès à-présent l'absurdité qu'il y aurait, en cas de collision, à donner la préférence à des noms simplement tolérés dans de rares cas exceptionnels et que M. Kuntze lui-même considère comme abusifs, puisqu'il propose de les abolir dorénavant.

2. Noms génériques fondés sur des planches.

« Il est clair que la description d'un genre peut être figurée. » (J. Briquet, loc. cit. p. 52). « Auch *nomina semi-nuda*, auf Abbildungen basirt, lässt Briquet gelten. » (O. Kuntze, ibidem, p. 494). En rapportant la phrase de J. Briquet, M. Kuntze omet d'ajouter la restriction dont l'auteur la fait suivre : « Mais alors pour les genres, il n'y a qu'un *schéma* qui puisse remplacer une description, car en figurant une espèce et en supposant cette espèce monomorphe, on n'a donné que les caractères de l'espèce monomorphe et rien de plus. » M. Briquet n'admet donc que les figures de genre *schématiques.* On pourrait, par exemple, sur une planche noire de l'*Adoxa moschatellina,* contourner en rouge ceux des organes dont la forme, la disposition et le nombre constituent les caractères génériques d'*Adoxa.* Le limbe du calice semi-supère et accrescent étant à 2 *ou* 3 lobes, le dessinateur ferait deux figures différentes du calice, avec légende expliquant pourquoi il y a deux figures. On retomberait dès lors dans la description verbale. Les noms génériques, caractérisés

[1] Questions de nomenclature ; *Bull. de l'Herbier Boissier,* 1894, p. 52.

par des planches, ne sont donc pas *semi-nuda* dans l'acception d'O. Kuntze, puisque la légende verbale *indispensable* tient lieu de description. Sans légende, un schéma resterait le plus souvent inintelligible, car, dans une foule de genres, le nombre des organes n'est pas fixe et exigerait autant de figures schématiques qu'il y a de cas possibles.

3. Noms génériques fondés sur des citations d'espèces.

Nous n'avons pas à nous occuper de cette catégorie de noms *semi-nuda* des lois particulières de M. Kuntze, puisque le code officiel de 1867 ne les mentionne pas. M. Briquet (loc. cit.) a excellemment démontré l'impossibilité de caractériser un genre par une citation d'espèces. Ce serait « demander ces renseignements aux lecteurs, et leur dire à peu près ceci : Veuillez, je vous prie, examiner cet assemblage d'espèces que j'ai fait, comparez les dites espèces et voyez si, en extrayant laborieusement leurs caractères communs, vous n'arriverez pas par hasard à en tirer une diagnose générique et l'idée d'un genre naturel. » Et, plus loin : « Tous les groupes sont des constructions ; si on n'indique pas le principe de la construction, le lecteur n'y comprend rien. Les noms doivent représenter des idées (Begriffe), sans quoi ils sont inutiles. » — M. Kuntze n'oppose à cette argumentation que le reproche d'*entêtement* de la part de l'auteur. Il signale à M. Briquet le grave inconvénient qu'il y aurait à *heurter la coutume traditionnelle* des phycologues qui souvent ont caractérisé leurs genres uniquement en citant des noms d'espèces, et le font encore aujourd'hui. — Une coutume illégale n'a droit à aucun égard ; cela est nettement dit à l'article 4 des Principes dirigeants : « Aucun usage contraire aux règles ne peut être maintenu s'il entraîne des confusions ou des erreurs. » Sachons toutefois gré à un auteur que 30,000 changements de noms d'espèce n'ont pas effrayé, d'avoir, par extraordinaire, rompu une lance en faveur de la tradition.

4. Objection tirée de l'article 49.

« Un changement de caractères constitutifs ou de circonscription dans un groupe n'autorise pas à citer un autre auteur que celui ayant publié le premier le nom ou la combinaison de noms. » Il s'ensuit qu'un genre, modifié dans ses caractères jusqu'à en devenir méconnaissable, conserve néanmoins son nom d'auteur et sa date, l'amendement fût-il postérieur de 100 ans à la première publication. Si les changements ont

été considérables, le code prescrit simplement d'ajouter à la citation de l'auteur primitif : *mutatis characteribus* ou *pro parte* ou *exclusis speciebus.*

A première lecture, on est frappé de l'irrégularité, pour ne pas dire de la supercherie que cet article autorise. Qu'est-ce que la citation du nom d'auteur après celui de genre? A. de Candolle nous l'explique. C'est « un *renseignement bibliographique abrégé;* c'est la constatation d'un fait, savoir que tel auteur a le premier donné tel nom à un genre. — Son but est de faciliter la recherche d'un détail extrêmement important, la *date de la publication* d'un nom, etc. — Le lecteur est conduit directement à la description originale.» — Mais qu'importe la description originale, quand le genre, au bout de 10, 50, 100 ans, a reçu une signification tout autre ? Où trouver cette seconde description, *la seule qui intéresse*, quand elle n'est indiquée après le nom que par la vague formule : *mutatis characteribus ?* Ce «*renseignement bibliographique*» non seulement est nul, mais il induit en erreur, car le nom du premier auteur renvoie à une description qui ne correspond plus au genre. Il y a falsification de date. — Nous apprenons, par le *Commentaire* de 1867 (p. 55-57), que cette falsification a été admise afin de parer au grave inconvénient de devoir « reconnaître une foule de genres sous le même nom, lorsqu'ils diffèrent à peine. Au bout de cinquante ans ou d'un siècle, on ne pourrait plus se reconnaître au milieu des noms, car il y aurait dans les Borraginées, par exemple, autant de genres *Myosotis* ou *Cynoglossum* que d'auteurs ayant défini ces genres un peu diversement. » Et, imprudemment, A. de Candolle ajoute : « On changera tout ce qu'on voudra, par exemple, dans le genre *Xerotes* Br. ; mais il y a une chose certaine et immuable, c'est que Brown a fait, en 1810, un genre sous ce nom. A ce point de vue, qui est le principal, Brown devra toujours être cité pour *Xerotes.* »

L'explication, malheureusement, ouvre une large porte aux abus. Le *principal*, en botanique, c'est le sens que l'on attache au nom. Respectons la citation de Brown pour le genre *Xerotes*, fort bien ; mais si *Xerotes* est réformé de fond en comble, ayons l'honnêteté de ne pas faire dire à Brown ce qu'il n'a pas dit, et mettons le lecteur à même de se renseigner sur le correcteur, partant sur la date de l'amendement qui peut avoir été très considérable. On cite bien, de rigueur, le nom de celui qui n'a fait que placer l'espèce d'un autre auteur dans un genre différent ; de quel droit supprimerait-on le nom de l'auteur d'une correction beaucoup plus importante, obligeant parfois à changer la place systématique de centaines d'espèces ?

L'*irrégularité,* destinée à parer à un inconvénient relativement léger, en a produit un cent fois pire. Les prioritaires archaïsants se sont emparés de l'article 49, l'ont appliqué rétroactivement sans le moindre souci des collisions qui se produisaient avec des noms jusque là inattaqués, et en ont fait leur machine « légale » pour remettre en vigueur quantité d'anciens genres fautifs, vicieux, indéfinis, de noms adjectifs et barbares. Au dangereux commentaire d'Alphonse de Candolle, les innovateurs ont intrépidement substitué le sophisme : « On changera tout ce qu'on voudra dans le genre *Aytonia,* mort-né pour vice absolu de définition ; on rapportera à ce nom, grâce à la formule *mutatis characteribus,* la première définition correcte du groupe, créé 56 ans plus tard sous le nom de *Plagiochasma,* et il y aura une chose immuable et certaine, c'est que les frères Forster ont fait, en 1776, le genre *Plagiochasma,* quoiqu'il s'appelât alors *Aytonia* [1]. — Enoncer le procédé, c'est en dénoncer l'injustice et l'improbité. Au point de vue de la priorité honnête, il n'y a qu'une chose certaine et immuable, c'est que, avant Lehmann et Lindenberg, en 1832, il n'existait pas de genre *Plagiochasma,* puisque toutes les dénominations précédentes des frères Forster, de Linné fils, etc. sont vides de sens et frappées de nullité. En réhabilitant *Aytonia,* on fait de l'archéologie et non de la botanique, on substitue un nom vicieux par son orthographe et par son sens à un nom correct et on viole une loi fondamentale (priorité des noms caractérisés) par l'application retorse d'une règle spéciale.

Il est donc de toute évidence que l'article 49 n'a pas, ne peut pas avoir l'effet rétroactif qui lui prêtent les pseudo-prioritaires. A. de Candolle lui-même, en 1892, a hautement protesté contre cette pratique abusive. Nous traduisons : « Dans les 26 familles que j'ai spécialement élaborées pour le Prodromus, M. Kuntze propose 28 changements de noms génériques. En étudiant un à un ces changements, je trouve que 22 sont inacceptables, parce qu'ils sont fondés sur des motifs incorrects. Ainsi, M. Kuntze adopte comme valables des noms génériques sans description appropriée, absolument comme s'ils étaient accompagnés de leur caractéristique régulière [2]. »

[1] Et quoique l'un des Forster l'ait solennellement désavoué onze ans plus tard. Mais cela importe peu. — *L'Auteur-de-genre malgré lui* .... ce type nous manquait après Sganarelle, *médecin malgré lui,* ô mânes de Molière ! (J. Briquet, l. c.)

[2] « In studying these proposed changes one by one, I find that twenty-two are unacceptable, for the reason that they are based upon incorrect foundations, such as, for instance, the adoption of a generic name unaccompanied by any ade-

En conclusion : Un nom de genre ne peut jamais emprunter sa définition à un autre nom *postérieur* en date et valable. — L'article 49 n'a pas d'effet rétroactif s'il y a collision avec des noms déjà établis.

Proposition d'adjonction à l'article 49 : *En cas de ballottage entre un genre régulièrement publié et un genre plus ancien, inacceptable sans changement de définition ou de composition, ce dernier prend la date de l'amendement*[1].

5. Le spectre de l'anarchie.

Hors la priorité « objective » pas de salut, selon O. Kuntze. Ceux qui se refusent à accepter en bloc ses réformes sont des entêtés, des fauteurs de désordre et de confusion, des anarchistes. La recherche de la priorité scientifique nous est représentée par lui comme une entreprise entourée de difficultés à peu près insurmontables : De deux anciennes descriptions, tel auteur préfèrera celle-ci, tel autre celle-là; des années se passeront en vaines disputes avant que l'on ait apuré tous les noms génériques et jeté les premiers fondements du *Nomenclator plantarum omnium*, qui mettra fin au chaos actuel en dispensant à l'avenir de citer les noms des auteurs. — Ces sombres prédictions, jointes à une dialectique des plus serrées, sinon toujours des plus courtoises, et à l'impression considérable produite par un corps d'ouvrage tel que le *Revisio generum plantarum,* résultat d'un immense labeur de sept ans, ont gagné à la cause de M. Kuntze un certain nombre d'adhérents, surtout en Amérique. Assurément la vérification de toutes les priorités génériques *par définition* exigera autre chose et plus que des coups de dictionnaire et des séances dans les bibliothèques ; mais si l'on réfléchit qu'O. Kuntze s'est lui-même chargé d'une grande partie de la besogne et l'a menée à bonne fin, l'objection perd beaucoup de sa force. Il vient d'être dit que, sur vingt-huit changements de noms génériques, proposés dans le *Revisio,* A. de Candolle en a accepté six. M. J. Briquet en a accepté autant, sur quinze proposés pour la seule famille des Labiées. Le chiffre est moins favorable pour les Hépatiques, où, sur dix-sept changements, deux seuls peuvent être admis, mais ne comptent pas à l'actif de M. Kuntze, ayant déjà été proposés avant lui. Total : 12 noms restaurés ou reconnus de

quate description, as if it were a genuine name associated with appropriate descriptive characters. » *Gardener's Chronicle*, 23. Apr. 1892, p. 531.

[1] Ce n'est point une loi nouvelle qui est ici proposée. C'est la simple paraphrase d'un avis motivé d'A. de Candolle (Voir p. 405, en note).

droit, sur 60, appartenant à 28 familles végétales. Si cette proportion d'environ un cinquième se vérifiait pour les autres familles, ce n'est pas moins de 215 noms de genre, sur 1074 changés par O. Kuntze, qu'il faudrait reprendre comme bien fondés. Ne fussent-ils que 150 ou 100, ils suffiraient (à plus forte raison s'ils étaient 300 ou 400) pour assurer à l'œuvre du savant allemand une place des plus honorables dans la littérature botanique. Ce n'est pas tout. Même ceux de ses noms fatalement destinés à retomber dans la synonymie sont presque toujours accompagnés de renseignements précieux, de dates, d'extraits d'anciens livres rares, souvent aussi de dissertations diagnostiques dont il serait souverainement injuste de méconnaître la valeur. Tous ces documents, collationnés d'après un plan unitaire avec le *Genera plantarum* de Bentham et Hooker et le nouveau *Genera* d'Engler et Prantl en voie de publication, faciliteront et abrègeront notablement la tâche des systématiciens, appelés à compiler le prochain *Nomenclator universalis*. Il ne faut donc pas désespérer de l'avenir ni se laisser effrayer par le spectre de l'anarchie.

S'il y a eu anarchie, c'est dans la nomenclature générique des Hépatiques à partir du jour où S.-O. Lindberg et le comte de Trévisan, bien des années avant O. Kuntze, arborèrent le drapeau de la pseudo-priorité pour prêcher la croisade sainte en faveur des vieux noms coûte que coûte. — Tout le monde se rappelle les retentissantes discussions qui eurent lieu à propos de *Porella* Dill., désignation antélinnéenne, exprimant un caractère positivement faux dans la totalité du groupe en question. Négligé même par M. Kuntze et répudié par M. Schiffner, ce nom, malgré l'éloquente plaidoirie de M. Le Jolis, a trouvé un dernier champion en Suède. L'accord n'a jamais pu s'établir en dépit des flots d'encre répandue, faute de principes dirigeants. Bon nombre de genres « à béquilles », renouvelés de S.-F. Gray, déparent encore le dernier et magistral *Genera Hepaticarum,* publié par le docteur V. Schiffner dans les *Familles naturelles* d'Engler et Prantl.

Il ne sera donc pas sans intérêt, à titre d'exemple pratique, d'appliquer aux genres d'Hépatiques les règles proposées plus haut et de mettre en regard les changements nécessités par l'une et par l'autre interprétation du code.

Le *Revisio generum plantarum* décrète, pour la famille des Hépatiques, 17 changements de noms génériques, entraînant le démarquage de 302 espèces énumérées dans le texte. Si l'on refait le calcul d'après le nombre d'espèces, indiqué pour ces 17 genres par V. Schiffner en

1893, et si l'on néglige les espèces nouvelles, publiées entre temps, on arrive à un total de 756 espèces à débaptiser, soit 19 % de toutes les Hépatiques du globe.

Or, deux de ces noms, *Hepatica* Hall. et *Marsilea* L. 1735 (pour *Lunularia*) sont antérieurs à 1753. — Six autres noms, *Bazzanius, Bellincinia, Kantius, Martinellius, Mylius, Riccardius* exigent une réforme de leurs parties constitutives, soit une amputation dans cinq cas, soit une fusion de deux genres dans un cas (*Antoiria* Raddi = *Bellincinia* Raddi), autant d'amendements de substance faisant dire à Gray et à Raddi ce qu'ils n'ont pas dit et leur attribuant des genres qu'ils n'ont pas faits, genres empruntant leurs sens à d'autres noms, postérieurs en date et publiés longtemps avant l'amendement. — Un nom, *Cyathophora* Gray 1821, viole la règle orthographique d'O. Kuntze à cause de *Cyathophorum* Pal. Beauv. 1805. — Un dixième nom, *Marchesinus* Gray, constitue un anachronisme grotesque au milieu des *Hygrolejeunea, Lepto-, Trachy-, Crossoto-, Odontolejeunea*, etc., de R. Spruce et ne peut équivaloir a *Homalo-lejeunea*, puisque S.-F. Gray ne connaissait que deux sections et cinq espèces de l'ancien *Lejeunia* Lib., qui compte aujourd'hui près de 1000 espèces, distribuées sur 40 genres[1]. Il est douteux, d'ailleurs, que *Marchesinus* puisse être corrigé en *Marchesinia*. — Le onzième nom, *Aytonia,* légitimement répudié par son propre auteur, équivaut à un *nomen nudum* pour vice absolu de définition et figures fausses. — Un douzième nom, *Stephanina* O. K. tombe sous le coup de l'article 3, prohibant la création de désignations inutiles et de l'article 60 défendant de baptiser à nouveau un groupe nommé antérieurement d'un nom valable. — Trois noms, *Cesiusa, Lippiusa, Scaliusa*, ont été unanimement refusés par les hépaticologues vu leur désinence excentrique, et comme cette sorte de « licence orthographique » (voir l'alinéa 5 de l'art. 28) n'engage que la responsabilité du premier auteur, non celle du correcteur, il serait peu équitable de mettre ces trois « néolatinismes » sur le dossier de S.-F. Gray, déjà assez chargé de méfaits linguistiques. — Restent deux noms, *Herbertus* et *Pallavicinius,* déjà restaurés, l'un par Carruthers dès 1865, l'autre par de Trévisan, en 1877, et qui ne peuvent donc pas être inscrits à l'actif d'O. Kuntze. Malgré les réserves, exprimées par M. Le Jolis au

[1] *Phragmicoma* Syn. Hep., cité comme synonyme par O. Kuntze, est lui-même aboli, ses nombreuses espèces se trouvant actuellement réparties sur plusieurs des nouvelles coupes génériques de Spruce, élevées au rang de genres par F. Stephani et V. Schiffner.

sujet de ces deux noms, acceptons, au bénéfice de la nouvelle école, les 36 espèces que ces deux genres comprenaient en 1893. — Ces 36 changements admis, sur 756 nécessités par la loi Kuntze, ce n'est plus 19 pour cent, mais *0,9 pour cent* de toutes les Hépatiques du globe qu'on aura débaptisées en appliquant strictement la loi de priorité, c'est-à-dire en adoptant les premiers noms de genre *caractérisés*.

La priorité selon le code de 1867 entraîne donc *21 fois moins de changements* dans la nomenclature des Hépatiques, c'est-à-dire constitue un moyen 21 fois plus efficace pour réaliser la stabilité des noms, que ne l'est la priorité nominale, objective ou bibliographique, selon le code d'O. Kuntze. Les chiffres pourront différer en phanérogamie, mais il saute aux yeux qu'en réhabilitant seulement les priorités honnêtes, celles dont la recherche et la découverte resteront le mérite impérissable d'O. Kuntze, et en rejetant les pseudo-priorités, les changements n'arriveront qu'à une faible fraction de ce chiffre de trente mille, qui n'est pas si terrible qu'il en a l'air. Il ne résulte, en effet, que d'un malentendu, d'une interprétation personnelle et rétrograde de quelques articles des *Lois*, dont il n'est heureusement pas difficile de retrouver le sens vrai en consultant les sources.

Codex Kuntzeanus et Codex Parisiensis.

Dans le troisième volume du *Revisio gen. pl.*, p. 329, après avoir prononcé contre les « révolutionnaires » du Congrès de Gênes un réquisitoire fulminant et tonitruant, le docteur Otto Kuntze, avec une sérénité olympienne, déclare qu'*il n'a sciemment violé aucun des principes du code de Paris* et il ajoute : « Ce qu'on m'a reproché sous ce rapport, *n'est pas démontré* et repose en grande partie sur des thèses émises plus tard et contraires au code. » Déjà, au commencement du volume, les objections d'Alphonse de Candolle étaient écartées par M. Kuntze à l'aide d'un argument aussi commode que plein d'aménité..... pour un mort à peine porté en terre. Ecrasé par l'âge, ce « vieillard stupide » (l'exclamation d'Hernani) ne se rappelait plus, en 1892, les lois qu'il avait faites lui-même en 1867.

Récapitulons, en conséquence, au péril de tomber dans le rabâchage, les points où il y a désaccord entre les lois de 1867 et celles du docteur Kuntze.

Lex Kuntzeana prima.

L'article 46 exige des noms de genre *caractérisés,* tandis que M. Kuntze admet des genres *non caractérisés.* Il invoque, en sa faveur, l'article 42 qui reconnaît comme *publiés* des noms ou des combinaisons de noms, fondés sur des planches ou sur des échantillons numérotés, nommés et datés, distribués dans le public. Il s'ensuit, d'après O. Kuntze, qu'un genre non décrit, fondé sur une figure ou sur des échantillons d'herbier, est légalement *caractérisé.* Cette déduction est fausse. Comme la caractéristique d'un genre consiste en une abstraction, en une sélection de certains caractères qui ne sont pas les caractères spécifiques et ne sautent pas d'emblée aux yeux, un genre non défini en paroles est égal au néant, partant innommable, partant inadmissible légalement. Pour justifier sa déduction, M. Kuntze devait au préalable prouver, et nous l'en défions, que, en faisant passer sous les yeux d'un botaniste ou de tous les botanistes réunis du globe, les planches *sans légende* ou les exsiccata des 1500 espèces actuelles d'*Astragalus*, il a CARACTÉRISÉ le genre *Astragalus.* Tant que M. Kuntze n'aura pas fourni cette preuve, il sera en contravention avec l'article 46 qui exige des genres *caractérisés.*

Doit-on en inférer qu'il y a contradiction entre l'article 46 et l'article 42 ? D'après O. Kuntze, oui. D'après A. de Candolle, non. Toute licence, autorisée pour certains cas exceptionnels, constitue nécessairement une infraction ou une *contradiction* à la loi, mais l'article 42 parle de *publication* et non de *définition.* Il recommande de ne pas rejeter comme nuls des noms ou des combinaisons de noms, publiés dans certaines conditions irrégulières, *mais ne dispense nullement de caractériser ces noms ou ces combinaisons de noms,* puisqu'un genre non défini n'est rien ; autrement l'article 42 serait annulé par l'article 46 et vice versa, ce qui frapperait le code d'absurdité. L'absurdité disparaît dès que l'on admet qu'un genre fondé sur une plante sèche ou sur une figure sans légende est *provisoirement toléré*, dans quelques rares cas, jusqu'à sa définition scientifique. Mais il ne s'ensuit pas le moins du monde qu'un genre établi sur ces données irrégulières puisse être arraché à l'oubli pour évincer un autre nom, postérieur en date et régulièrement imposé au même groupe avec définition. Cela équivaudrait à une violation de l'article 60, alinéa 1, ainsi que du principe de droit suivant lequel, en cas de litige, une dispense spéciale et exceptionnelle ne

peut jamais primer ou supprimer une règle fondamentale. Le premier nom étant resté indéfini, sa simple *publication* par le moyen d'une plante sèche ou d'une planche n'est plus un titre à la priorité, du moment qu'il y a compétition avec un nom défini, satisfaisant à la condition requise par l'article 46. En d'autres termes : Il n'est plus temps de définir le premier nom en l'accouplant avec la phrase du second ; la place est irrévocablement prise. *Troppo tardi..... !*

Même raisonnement pour les noms génériques fondés sur des planches sans légende.

Lex Kuntzeana secunda.

M. Kuntze introduit de vive force dans le même article 46 (voir ses propositions d'adjonctions aux lois, *Rev. g. pl.* III, p. 400) un *sous-entendu* tiré des Actes du Congrès de 1867 et décrète qu'un genre est caractérisé quand on a nommé une ou quelques-unes des espèces qui le composent. Le silence de la loi sur une ordonnance prohibitive, supprimée au cours de la discussion, ne signifie pas forcément que la chose défendue soit dorénavant permise, plus que cela, prescrite de rigueur. Ce silence signifie simplement, dans le cas concret, que la défense était superflue (J. Briquet). Quand M. Kuntze aura prouvé que, en nommant l'une à la suite de l'autre les 1500 espèces d'*Astragalus,* il a CARACTÉRISÉ le genre *Astragalus,* les systématiciens des deux hémisphères souscriront en bloc à son adjonction à l'article 46. Jusque-là, cette adjonction sera regardée comme étrangère au code et comme attentatoire au principe de la priorité scientifique qui exige des caractères énoncés et n'a que faire des pièces muettes.

Lex Kuntzeana tertia.

M. Kuntze, en créant la catégorie des *nomina semi-nuda,* s'est mis en rébellion contre l'article 15 qui consacre la priorité, contre l'article 46 qui établit la condition *sine qua non* de cette priorité, contre l'article 16 qui défend les changements de nom inutiles, et, *last not least*, contre le sens commun qui repousse le phantasme du genre *caractérisé sans caractères.* Les noms que M. Kuntze appelle *semi-nuda substituenda* sont ceux que, d'après l'article 60, alinéa 2, tout botaniste a le droit de mettre à la place d'un nom quelconque violant les règles de la nomenclature, c'est-à-dire homonyme avec un nom déjà légalement établi et faisant double emploi. Ces *nomina substituta* empruntent

sans autre leur caractéristique à des définitions *antérieures* en date et ne méritaient donc pas une rubrique à part. Mais les nouveaux *nomina semi-nuda* d'Otto Kuntze empruntent leur sens à des définitions POSTÉRIEURES EN DATE, distinction capitale qui fait de ces derniers des désignations abusives, et de leurs auteurs des pirates posthumes et des plagiaires malgré eux. En effet, un nom a la priorité légale quand il est le premier défini ; or, cette définition ne peut pas arbitrairement être reportée en arrière pour faire revivre un nom indéfini et simplement *identifié* à l'aide d'un des procédés passés en revue plus haut. L'*identification* (*Recognoscirung*) du genre au moyen d'une plante, d'une planche ou d'une citation d'espèces est du ressort du bibliographe, de l'historien et de l'archéologue. En dehors de la *description*, pas de genre légal pour le naturaliste.

« Un genre n'est constitué que par *la réunion d'un nom et de caractères distinctifs.* Sans cela, c'est un genre mort-né. Il est nul, et ce qui est nul ne peut produire aucun effet, en particulier dans les applications de la loi de priorité » (A. de Candolle, *Journ. of Botany,* May 1892, p. 135). Voilà qui est clair et net. Mais M. Kuntze n'admet pas que personne au monde, fût-ce l'auteur des lois lui-même, interprète celles-ci autrement que lui.

Lex Kuntzeana quarta vel lex prioritatis spuriae.

M. Kuntze applique abusivement les règles présidant aux changements de définition des genres pour déposséder de leur priorité des noms régulièrement établis. Il se sert de l'article 49 (défense, en cas de changement de définition d'un genre, de citer un autre auteur que celui qui, le premier, a décrit ce genre) pour abroger l'article 15 qui dit que chaque groupe ne peut porter qu'une seule désignation valable.... *à la condition qu'elle soit conforme aux règles essentielles de la nomenclature.* Or, Otto Kuntze croit, à tort, fabriquer des noms génériques valables en changeant complètement leur définition après 50, 100 ou 150 ans. Il ampute, par exemple, le quart, le tiers, JUSQU'A LA MOITIÉ d'un ancien genre faussement défini et faussement composé, ou bien il réunit deux genres du même auteur en un, et, à l'aide d'artifices linguistiques exigeant jusqu'à trente-cinq et même cent mots, chiffres, signes arithmétiques, parenthèses, etc. [1], il fait usurper aux noms ainsi « béquillés » la

[1] L'explication de *Lycopodiodes* Kuntze, *Rev. g. pl.*, II, p. 824, ne comprend pas moins de *106* noms, chiffres et signes, sans compter l'interponction.

place de noms plus modernes, alors même que ceux-ci ont la priorité légale et sont les premiers correctement définis. Ce procédé, qui substitue systématiquement l'incorrect au correct, qui fait dire aux vieux auteurs ce qu'ils n'ont pas dit et ce qu'ils étaient incapables de dire, et qui confère à leurs genres mutilés, fusionnés, remaniés de fond en comble la lettre d'origine de leur première publication, est entièrement basé sur une falsification des dates et ne peut donc aboutir qu'à de fausses priorités. L'antagonisme qui semble exister entre les articles 49 et 15 disparaît aussitôt qu'on refuse l'effet rétroactif aux règles présidant aux changements de définition des genres et si l'on *date* les corrections de substance chaque fois qu'un de ces noms faussement définis, mais artificiellement remis sur pied, entre en collision avec un nom générique plus récent et régulièrement établi, cas malheureusement non prévu par les législateurs de 1867. La loi d'Otto Kuntze, attribuant un effet rétroactif en quelque sorte illimité et inconditionnel aux articles réglant les changements de définition des genres, est une loi privée, non seulement étrangère, mais contraire à l'esprit du code de 1867 et doit être énergiquement repoussée pas tous les botanistes qui ont à cœur de ne pas séparer les notions de priorité et de probité scientifique. MM. Engler et Ascherson ont sommairement formulé le même principe dans leur dernière « déclaration » : « *Ne jamais remplacer un nom correct par un nom douteux ou faux.* » Chose des plus bizarres, M. Kuntze n'a pas excommunié cette thèse qui annule pourtant une énorme quantité de ses néologismes rétrogrades[1].

[1] Dans sa lettre du 22 mai 1893 au Comité de Berlin (O. K., III, p. 266), A. de Candolle signale parmi les erreurs d'O. Kuntze celle-ci :

« 4° Lorsqu'il reprend un nom mort-né à l'origine pour en donner des caractères trouvés, par exemple, dans un herbier, il ne voit pas qu'il fait un genre nouveau (nommé et caractérisé). qui DATE DE LUI, NON DE L'ANCIEN NOM MORT-NÉ, *et alors souvent le nom nouveau a été devancé par un nom qui a la priorité* (voir *Kaluhaburunghos* Kuntze, p. 607, postérieur à *Cleistanthes*). »

M. Kuntze croit invalider cette observation (note 129) en alléguant que les botanistes ont toujours eu le droit *d'amender les anciennes définitions de genre insuffisantes*. Mais. page 607 du vol. I, il est dit expressément que la description de *Kaluhaburunghos* (Linn., *Fl. Zeyl.*, 1747) ne laisse reconnaître *aucun caractère générique*. L' « amendement » de M. Kuntze, postérieur au *Flora Zeylanica* de la bagatelle de 145 ans, équivaut donc bel et bien à la création d'un nouveau genre, création absolument inutile et surérogatoire, puisque Hooker fils avait depuis longtemps constitué le même genre sous le nom de *Cleistanthes*. Le droit d'amendement invoqué par O. Kuntze existe sans contestation, quand il n'y a

En définitive, toutes les lois personnelles du docteur Kuntze sont fondées avec une inexorable logique — c'est une justice à lui rendre — sur les licences, irrégularités, négligences et ambiguités du code de Paris. Partout où un article de ce code laissait une petite porte ouverte à un abus, les abus du *Revisio* ont fait irruption par légions et se sont parfois imposés grâce à l'apparence légale que savait habilement leur donner l'innovateur. A part ses mérites intrinsèques qui sont considérables, l'œuvre d'Otto Kuntze aura eu celui, non moins immortel, de mettre en pleine lumière les défauts de la cuirasse du corps de Lois et de montrer, en deux gros volumes de près de mille pages, à quelle lamentable nomenclature la Botanique se condamnerait jusqu'aux trompettes du Jugement dernier, si ses adeptes ne se hâtaient de boucher la voie d'eau qui, un instant, a failli faire couler à pic la vénérable barque du *Codex,* si heureusement lancée en 1867 par son éminent et regretté père, Alphonse de Candolle.

Florence, avril 1896.

pas conflit avec des noms déjà légalement établis, mais le code de 1867 s'annulerait lui-même s'il permettait d'user rétroactivement de ce droit pour abroger la loi de priorité qui consacre les *premiers noms accompagnés de caractères* et rejette par conséquent comme nuls ceux qui ne sont pas caractérisés.

JONATHAN-EMMANUEL MŒHRLEN, BOTANISTE

NOTICE

PAR

Jean-Jaques VETTER

Le docteur-médecin Jonathan-Emmanuel Mœhrlen, fils du pasteur C. Mœhrlen, est né à Berne le 4 mars 1835. Dès son enfance il montra un goût prononcé pour la nature et les sciences naturelles, ce qui le détermina à choisir la carrière de pharmacien. Mais lorsque, à Iéna, où il séjourna en qualité de commis-pharmacien, il eut fait plus ample connaissance avec les sciences médicales, il se décida à compléter ses études dans ce sens et se rendit à l'Université de Berne, puis à Paris. Après avoir passé ses examens à Lausanne, il s'établit à Orbe, canton de Vaud, où il ne tarda pas à se faire une clientèle nombreuse et à devenir le docteur préféré de toute la contrée. Appelé presque journellement dans les villages voisins, il profita de ces courses pour enrichir ses connaissances botaniques. Ses goûts l'auraient peut-être entraîné exclusivement vers ces études, si un trait plus noble encore de son caractère ne l'avait pas retenu sur cette pente. Chrétien convaincu, il aimait avant tout ses semblables et souffrait de leurs souffrances. Aussi généreux qu'habile médecin et chirurgien, il soignait gratis une très grande partie de ses malades dont il devenait en même temps l'ami. Heureusement cependant la belle saison lui laissait quelques loisirs pour s'occuper de botanique. Comme Jean Muret, il eut ainsi une double carrière, celle de médecin et celle de botaniste; et, comme lui aussi, il eut la bonne idée de limiter son champ d'activité, pour mieux réussir en exactitude et en détail. Son bel herbier renferme la flore complète du bassin de l'Orbe depuis la vallée de Joux jusqu'à Yverdon, flore représentée par des échantillons choisis et soigneusement préparés. Son coup d'œil heureux lui fit trouver nombre de bonnes

plantes, dont la présence dans cette contrée était restée inconnue avant lui. Les genres difficiles *Salix, Rosa, Potentilla* étaient particulièrement l'objet de ses études et de ses ardentes recherches. Mœhrlen acquit peu à peu une connaissance étonnante des espèces de ces genres, et découvrit beaucoup de formes hybrides dont il interpréta la parenté avec une rare sagacité. Nommons par exemple le *Salix incana* × *repens* de la vallée de Joux. Il va sans dire que tout cela le mit en relation avec plusieurs botanistes, surtout avec des spécialistes tels que Buser, Crépin, Siegfried et autres.

Il existe à Orbe un établissement considérable de minoterie qui s'approvisionne en blés de provenances étrangères, surtout de la Russie méridionale. Quelques agriculteurs d'Orbe ont l'habitude de semer dans leurs champs les criblures de blé de ce moulin. Depuis longtemps Mœhrlen avait découvert dans ces champs un nombre très considérable de plantes étrangères adventices, plantes dont la plupart malheureusement disparaissent ensuite. Depuis 1882 à 1896 le nombre des espèces adventices observées par Mœhrlen s'accrut chaque année et s'approcha de 200. Pour la détermination de ces plantes le docteur fut aidé par M. W. Barbey, à Valeyres, et par le conservateur de son herbier, J. Vetter, à Orbe, beau-frère de Mœhrlen et auteur de ces lignes.

La Société suisse de botanique, dont Mœhrlen était membre, avait nommé, il y a peu d'années, une commission pour l'étude des tourbières suisses. Cette commission s'adressa aux botanistes suisses pour recueillir les matériaux et renseignements désirables. Mœhrlen entreprit de répondre à cet appel pour les tourbières de la contrée et en 1895, il envoya un rapport fort apprécié du comité, avec des échantillons de plantes sèches à l'appui. Il aurait volontiers continué ses recherches à cet égard, si la mort n'était venue mettre un terme prématuré à son activité. Déjà pendant l'été 1895 il se sentait atteint d'un mal inquiétant dans la poitrine, mal reconnu après la mort comme dégénérescence du cœur. Cependant il ne put se décider à prendre du repos et refusa d'abandonner de nombreux malades qui le réclamaient durant l'hiver. Vers la fin de février il eut une crise douloureuse, qui montra le sérieux de la situation et après quelques jours de grandes souffrances il s'endormit, pleuré de tous ceux qui l'ont connu, le 6 mars 1896.

Orbe, 6 mai 1896.

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge)

HERAUSGEGEBEN von H. Schinz (Zürich).

IV.

Mit Beiträgen

von

A. GEHEEB (Geisa).

Prof. Dr Fr. BUCHENAU (Bremen). Dr HUTH (Frankfurt s/o.).

R. SCHLECHTER (Berlin). C. DE CANDOLLE (Genf).

Dr Th. LŒSENER (Berlin). Dr F. KLATT (Hamburg).

Prof. Dr Hans SCHINZ (Zurich).

I. EMBRYOPHYTA ZOIDIOGAMA.

MUSCI.

A. GEHEEB (Geisa).

Barbula torquatifolia GEH.

Dioica, cæspitosa, saturate viridis. *Caulis* ad 10 mm usque altus, erectus, simplex vel parcissime ramosus; *folia* siccitate, præcipue apicalia, spiraliter contorta, humida erecto-patentia, ovato-lanceolata ex apice rotundato nervo crasso viridi (ætate rubente) longiuscule mucronata, usque ad 2 mm longa et circiter 0,5 mm lata, toto margine usque versus basin late et arcte revoluta, cellulis basilaribus paucis rectangulis glabris, dein exacte quadratis superioribus rotundato-quadratis, minute papillosis; perichætialia conformia, basi laxius texta; *seta* erecta, circiter 6-7 mm alta, flavicans, basi rubella; *theca* erecta, ovato-oblonga, pallide fuscidula, annulata, annulus duplex; *peristomii* dentes filiformes, flavicantes, minute papillosi; *sporæ* luteolæ, læves, diaphanæ; *operculum* conico-elongatum, obtusiusculum, subobliquum, capsula brevius.

Süd-Ost-Ondonga: Oshando, leg. *H. Schinz,* 13. und 16. März 1886.

An diesem Standorte wurden vom Entdecker reichlich fructificirende Räschen gesammelt, während eine grosse Anzahl mir später mitgeteilter Proben völlig steril sind. Eine ausgezeichnete, neue Art, von den Herren Dr *Carl Müller Hal.* und *V. F. Brotherus* als solche anerkannt! Ihre nächste Verwandte hat dieselbe, wie es scheint, in *Barbula porphyreoneura* C. Müller von Bogos in Abyssinien, welche durch kürzere, ovale Kapsel und spitzeren, schiefen Deckel von der neuen Art abweicht. Auch im sterilen Zustande ist letztere an den durchweg längeren Blättern zu unterscheiden, welche stets die Länge von 2 mm erreichen, während sie an dem abyssinischen Moose nur 1, höchstens 1,25 mm lang erscheinen.

Entosthodon Schinzii GEH.

Pusillus, laxe cæspitosus, pallide viridis; *caulis* 2 mm altus, simplex; *folia* inferiora pauca, remota, superiora in rosulam erecto-patentem conferta, spathulato-oblonga vel obovato-oblonga, obtuso-acuminata, usque ad 3 mm longa et 1 mm lata, haud limbata, celluils prominulis plus minus crenata, nervo viridi sat valido sub apice evanido; *seta* 4-5 mm. alta, sicca subtortilis, rubella; *theca* erecta, symmetrica, pyriformis luteolo-fusca; *operculum* plano-convexum; *calyptra* subulato-rostrata, lateraliter subfissa, straminea, nitida; *peristomii* dentes breviusculi, flavofusciduli, articulati papillosi; *sporæ* fuscidulæ, minute verrucosæ.

Gross-Namaland, Comagas, an feuchten Granitfelsen, circa 1200 m, leg. *Schinz,* 24. April 1885.

Diese niedliche und, wie es scheint, mit keiner bekannten Species dieser Gattung identische Art, hat nur mit der folgenden, ebenfalls neuen Bürgerin Afrika's nähere Verwandtschaft, zeichnet sich aber sofort durch die ringlose Kapsel mit Peristom und die rötliche Seta aus, welche selbst bei jüngeren, noch grünen Kapseln nie strohgelb erscheint. Das Peristom ist sehr hinfällig und nur an bedeckelten Kapseln noch anzutreffen. Im Habitus erinnert unsere neue Art sowohl an *Entosthodon curvi-apiculatus* C. Müll. aus Aegypten, wie an die südafrikanischen *E. rhomboideus Shaw.* und *E. marginatus* C. Müll., weicht jedoch von letzterem Moose, mit welchem es uns die meiste Aehnlichkeit zu haben scheint, sogleich durch den saumlosen, stärker gekerbten Blattrand und die kürzere Rippe ab.

Entosthodon rivalis GEH.

Præcedenti persimilis, vix major. Caulis 3-5 mm altus, seta 5-6 mm longa, *straminea,* rarius dilute rubella; folia, operculum et sporæ ut in præcedente; theca *gymnostoma, annulata.*

Gross-Namaland, bei I Aus unter Felsen am Flussbett, circa 1200 m, leg. *H. Schinz,* April 1885, weit häufiger, als die vorige Art.

Der schmale, aus *einer* Zellenreihe bestehende Ring hängt meistens am Deckel fest und löst sich stückweise von ihm ab. Blätter im Allgemeinen weniger stark gekerbt, als bei voriger Art.

Taxithelium glabratum BROTH. et GEH.

Monoicum, laxe cæspitosum, prostratum, complanatum, irregulariter pinnatum, sat robustum, pallide virens; *folia caulina* e basi contracta late ovata breviter acuminata, concava, *ramulina* latissime ovalia, brevius acuminata, omnia margine plana tenuissime serrulata, enervia, cellulis elongatis perangustis pallidis glabris vel glabriusculis (i. e. hic illic apicem versus papillis paucis punctulatis), basilaribus subquadratis sæpe flavidis, alaribus 4-5 magnis, rectangularibus, vesiculosis, pellucidis vel fuscidulis, summo apice rhomboideis; *perichætialia* lanceolato-subulata, toto margine remote et minute serrulata, enervia; *seta* 12-15 mm alta, rubella, lævis; *theca* deoperculata horizontalis vel subcernua, ovalis, fusca, sub ore constricta; *peristomio* interno ciliis singulis interjectis. Operculum deest.

Africa occidentalis : Kongo, 1888 leg. *Hens.*

Eine hochwillkommene und interessante Bereicherung der noch recht artenarmen Gattung *Taxithelium!* Diese neue Art erinnert habituell an *T. planum* Brid., von welchem sie, abgesehen von ihrer weit kräftigeren Statur, bei näherer Betrachtung sofort durch ihre fast völlig glatten Blattzellen abweicht. In Bezug auf letzteres Merkmal steht sie viel näher dem *Hypnum* (Taxicaulis) *compressicaule* C. Müll. aus Kamerun (leg. *Dusen* 1892, sub N° 758). Doch treten bei dieser Art die Papillen der Blattzellen schon viel reichlicher auf und die Blattform ist eine andere: unser Moos vom Kongo hat viel breitere und stumpfere Blätter, besonders der Aeste. Das Vorkommen rhombischer Zellen an der äussersten Blattspitze ist ein weiteres Merkmal, das unsere neue Art sowohl von *T. planum,* wie von *T. compressicaule* sicher unterscheidet.

In dem einzigen, von Professor *Schinz* uns mitgeteilten Rasen, welcher nur wenige, meist überreife Kapseln trägt, war es leider nicht möglich, Mütze und Deckel aufzufinden.

II. EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

ALISMACEÆ.

Fr. BUCHENAU (Bremen).

Echinodorus (?) Schinzii FR. BUCHENAU

Perennis, glaber. *Radices* filiformes. Rhizoma crassum, magnitudine nucis avellanæ, fibris emarcidis, reticulatis, griseis obtectum. *Caulis* erectus, teres, lævis, in statu sicco distincte striatus (usque ad inflorescentiam 30-35, in toto 40-50 cm altus, diam. 3-4 mm). *Folia* erecta, caulem fere æquantia; petioli lineares, probabiliter caniculati (usque 35 cm longi, circa 2,5 mm lati); lamina linearis, vel lineari-lanceolata, plana, trinervis, usque 16 mm lata, integra, basi et apice sensim angustata apice acuta. *Inflorescentia* trimero-panniculata; rami et petioli singuli distantes. *Bracteæ* hypsophyllinæ, 4-5 mm infimæ usque 20 mm longæ. *Flores* monoclini (vel abortu diclini?), odorati, diam. 7 usque 7,5 mm. *Perigonium* hexaphyllum; tepala externa majora, circa 4 mm longa, late ovata, obtusa, medio calycoidea viridia, marginibus teneris, albis; tepala interna parva, vix 2 mm longa, reniformi-orbicularia, petaloidea, tenera, alba. *Stamina* 7,8 (vel 9?), interdum bina plus minus connata; filamenta linearia, sursum angustata, alba; antheræ flavescentes, oblongæ, basifixæ, longitudinaliter dehiscentes. *Carpella* 7-8, erecta, obliqua, facie interna apicis papillosa. *Fructus* et *semina* desiderantur.

Amboland: Omulonga, 20. März 1890 leg. Rautanen N° 51 (Herbarium Schinzii nunc Academiæ Turicensis)—Blüten nach echtem kölnischem Wasser riechend. Einheimischer Name: Ekakafule.

Eine Pflanze der merkwürdigsten Art, bei welcher nur zu bedauern ist, dass die vorliegenden Exemplare sämtlich an einem und demselben Tage zu Beginn der Blütezeit gesammelt sind und daher noch manche Punkte im Dunkeln lassen.

Die vorliegenden linealischen bis schmallanzettlichen, spitzen Laubblätter sind aufrechte Luftblätter; ob die Pflanze auch flutende Wasser-

blätter bildet, wie so manche andere Alismacee, bleibt noch zu beobachten. Sehr auffallend ist der Bau der duftenden Blüten. Von den drei aufgeweichten Blüten besass die eine 7, die zweite 8, die dritte 5 Staubblätter; indessen waren in der letzten Blüte offenbar drei von ihnen durch Verschmelzung aus zwei Staubblättern (negatives Dedoublement) entstanden: die Staubfäden besassen doppelte Breite und die Beutel waren von oben her verschieden tief gespalten. Die Blüten sind dem Bau nach zwitterig. Die Carpelle erinnern einigermassen an diejenigen von *Echinodorus ranunculoides;* indessen waren sie in allen untersuchten Blüten auffallend weich, und ich vermochte nicht (obwohl gutentwickelte Narbenpapillen vorhanden waren) in ihrer Höhlung eine Samenanlage zu finden. Vielleicht sind daher die vorliegenden Blüten doch der Funktion nach männlich.

Die an den Knollen sitzenden Wurzelreste sind nur kurz, so dass ich über die Länge, Dicke, Verzweigung und Farbe der Wurzeln nichts aussagen kann.

Auf besonderen Wunsch des Herrn Prof. Schinz beschreibe ich die Pflanze schon jetzt und reihe sie vorläufig der Gattung Echinodorus an. Vielleicht bildet sie aber den Typus einer neuen Gattung.

LILIACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Androcymbium albomarginatum SCHINZ

Bulbum non vidi; caulis supra terram haud productus; folia exteriora oblongo-lanceolata, acuta, acinaciformia, plicata, interiora, ovato-lanceolata, acuta; lamina eburneo-marginata; perianthium album, segmentorum lamina longe cuspidata, basi cucullata; stamina laminæ æquilonga; pistillum floriferum inclusum.

Folia exteriora ± 12 cm longa 1½ cm lata; interiora ± 9 cm longa et ± 4 cm lata; perianthium ± 17 mm, ungue ± 9 mm; filamenta ± 7 mm, antheræ ± 6 mm.

Kap Kolonie, ohne nähere Standortsbezeichnung, Fleck 302 a.

Androcymbium crispum SCHINZ

Bulbus oblongus, tunicis exterioribus nigro-brunneis, firmis, caulis supra terram ± breviter productus; folia exteriora lanceolata, acutissima, apice ± circinata, crispa, dense ciliata; folia interiora ovata, acuta, ± eciliata, alba vel rosea, rubro-lineata et purpureo-punctata; perianthium album; stamina longe exserta.

Folia exteriora ± 7 cm longa, basi 1-1½ cm lata, interiora ± 3 cm longa, usque 2 cm lata; tepala ± 17 mm; stamina usque 25 mm longa, antheræ 6 mm.

Kap Kolonie: ! Han ! Am Gebirge, Purcell.

Androcymbium latifolium SCHINZ

Bulbus subglobosus, tunicis exterioribus nigrescentibus, duris, collo hypogæo producto; folia exteriora ovata, basi abrupte angustata, obtusa vel subacuta, subcoriacea, brunneo-punctata, ciliata; folia interiora satturate rosea; perianthium albo-roseum, segmentorum lamina lanceolata, cucullata, ungue quam lamina longiore; filamenta longe exserta.

Folia exteriora ± 7 cm longa, ± 4 cm lata; tepala circ. 16 mm longa; stamina ± 25 mm longa.

Kap Kolonie: ! Han ! Am Gebirge, Purcell.

Eriospermum Galpinii SCHINZ

Cormum non vidi. Folia 2 cum racemo producta, ovato-lanceolata, acuta, basi in vaginam attenuata, sparse pilosa vel glabra; racemus laxe ± 20 florus, pedicellis erecto-patentibus; perianthium luteum, segmentis oblongis, obtusis; filamenta lineari-lanceolata; capsula obovoidea.

Folia ± 4 cm longa, ± 2 cm lata; scapus ± 12 cm longus; racemus ± 14 cm longus, pedicellis usque 2 cm longis.

Transvaal: Barberton, banks of Queen's River, Galpin 1135.

Eriospermum Sprengerianum SCHINZ

Tuber oblongum; folium cum racemo productum, plus minus late ovatum, obtusum, longe vaginatum, glaberrimum, margine profunde rubrum; bracteæ ovato-lanceolatæ, caduceæ, rubræ; racemus apice densiflorus; perianthium campanulatum, segmentis exterioribus rubro-maculatis, apice attenuatis, interioris imaculatis, apice rotundatis vel truncata et irregulariter dentatis.

Tuber ± 3 cm longum; folium ± 3 cm longum. ± 2 cm latum; scapus ± 25 cm longus; racemus ± 15 cm longus; tepala ± 2,5 mm lata; filamenta ± 2 mm longa, ± 1 mm lata; antheræ ± 2 mm longæ; stylus 1-1,5 mm longus.

In Kultur bei Dammann & Comp. (Inhaber: Herr Sprenger) in Neapel; aus Natal eingeführt.

Eriospermum somalense SCHINZ

Cormun non vidi. Folium solitarium cum scapum productum, chartaceum, glabrum, late ovatum, acutum (?), basi cordatum, ± 9 cm longum, ± 7 cm latum; scapus ± 6 cm longus; racemus ± 9 cm longus; pedicellis infimis ± 12 mm longis, patentibus; flores?

Somaliland: Abdallah, Prof. C. Keller, 172.

Trotz der Unvollständigkeit des Materials kann über die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu der Gattung Eriospermum kaum ein Zweifel obwalten; von allen bekannten Arten stimmt aber keine mit ihr überein.

ORCHIDACEÆ.

Rud. SCHLECHTER (Berlin).

Eulophia hereroensis SCHLTR.

Glabra erecta, 40-50 cm alta; foliis fasciculatis paucis, suberectis, sub authesi nondum bene evolutis, linearibus acutis, rigidiusculis, nervosis; scapo laterali subvalido laxe vaginato, vaginis paucis submembranaceis brevibus, alte amplectentibus, scapo arcte appressis; opica laxe pluriflora, quaquaversa, bracteis membranaceis erecto-patentibus, minutis, lanceolatis acutis, ovario multo brevioribus; floribus *E. æqualis* Bol. et *E. inæqualis* Schltr. similibus, æquimagnis, erecto-patentibus; sepalis æquilongis, anguste oblongis subacutis, 1,8 cm longis, laterialibus medio 0,5 cm latis, intermedio paulo angustiore; petalis oblique lanceolato-oblongis subacutis, sepalis paulo brevioribus, 1,3 cm longis, medio fere 0,5 cm latis; labello sepalorum longitudine, ambitu lanceolato, dimidio anteriore trilobulato, lobuli lateralibus perbrevibus subtriangulis acutiusculis, intermedio multo majore ovato oblongo obtuso marginibus inflexis, calcare crasso obtuso subincurvo, ore latissimo 0,5 cm longo, lamellis 2 parallelis a calcaris ostium ad apicem lobuli intermedii, nervis incrassatis; columna labello duplo fere breviore; polliniis paulo compressis suborbicularibus, dorso sulcatis, stipite oblongo-ligulato brevi, glandula elliptico-semilunata apicibus accutissimis.

Habitat in Africa australi.

In regione occidentali-tropica: In fruticetis prope Harris, in terra Hereroland, Nov. 1871. — Dr. Fleck Nr. 412.

AMARANTACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Celosia oblongocarpa SCHINZ

Inflorescentia elongata; glomeruli pedunculati, laxe multiflori; tepala oblonga, obtusa; pseudostaminodia 0; ovarium cylindricum, exsertum, apice incrassatum.

Deutsch-Ost-Afrika: Mpwapwa in Ugogo, Stuhlmann 251.

Leider fehlen an den mir von Herrn Professor Schweinfurth zur Verfügung gestellten Exemplaren die Blätter, was zwar von wenig Belang ist, da dieselben kaum ein zur Charakteristik der Pflanze wichtiges Moment liefern würden. Die Inflorescenzen sind auffallend gross, bis zu 40 cm lang, wenig verzweigt und daher rutenförmig. Die unterwärts vereinzelt stehenden Partialinflorescenzen sind mehr weniger deutlich gestielt und lockerblütig, sie erinnern in dieser einen Beziehung an gewisse, nicht seltene Formen der Celosia trigyna. Die Tragblätter sind gleich den Tepalen kahl, klein, eiförmig. Die Blütenhüllblätter sind von länglichem Umriss und circa 2 mm lang. Die ± 1 mm lange Staubfadenröhre entbehrt der Pseudostaminodien; die Staubfäden erreichen eine Länge von circa 1 mm. Der walzenförmige Fruchtknoten ragt weit aus der Blütenhülle heraus und ist gleich dieser von dunkelstrohgelber Farbe; er ist oberwärts etwas verdickt, ohne indessen flaschenförmig zu sein. Seine Länge schwankt zwischen 3 und $3^1/_2$ mm. Der $^1/_2$ mm lange Griffel besitzt zwei Narbenäste. Die reife Frucht springt mittelst eines Kreisschnittes wenig hoch über der Basis auf, sie ist wenigsamig, obwohl zahlreiche, allerdings nicht zur Entwicklung kommende Samenanlagen nachgewiesen werden können.

Diese Art gehört in die Nähe von *C. Schweinfurthiana* Schinz, die sich indessen durch kürzere Inflorescenzen und wenigblütigere, gedrungenere Partialinflorescenzen, durch schwarzbraune Blütenhüllen und ebenso gefärbte Früchte unterscheidet. Des weitern ist der Fruchtknoten bei *C. Schweinfurthiana* weniger streng walzenförmig und zudem oben nicht verdickt. Ueberhaupt sind die Unterschiede derart, dass man fast glauben möchte, es mit einem Blendling zwischen *C. Schweinfurthiana* und *C. anthelmintica* Aschers. zu tun zu haben.

Celosia Stuhlmanniana SCHINZ

Folia ovato-lanceolata, basi acuta, acuminata, apiculata; inflorescentia interrupta; glomeruli sessiles, compacti, pauciflori; ovarium subglobosum, 1-2 ovulatum; semina tuberculata, metallica.

Ost-Afrika: Bumbide (Insel im Albert Nyansa See), Stuhlmann 3584; im S. W. vom Albert Nyansa, Stuhlmann 3052.

Eine in die Sektion *Lagrezia* gehörende Art mit 1 cm lang gestielten, kahlen, dünnen, aus eiförmigem oder spitzem Grunde lanzettlichen, oberwärts zusammengezogenen und von einer deutlichen Spitze überragten, 6 cm langen und $2^1/_2$ cm breiten Blättern, in deren Achseln die schlanken, 8 cm langen Inflorescenzen inserirt sind. Letztere werden von sitzenden, von einander entfernten, 2 bis 3-blütigen, sehr kompakten Partialblütenständen gebildet. Die Tragblätter sind eiförmig, von einer verhältnissmässig rigiden Spitze überragt. Die Tepalen sind oblong, nach der Spitze zu etwa zusammengezogen, am Grunde schwach wollig behaart, 2 mm lang und 1 mm breit. Pseudostaminodien 0 oder durch kleine, dreieckige Spitzchen angedeutet, im Uebrigen die Buchten zwischen den kurzen, linearlanzettlichen Staubfäden seicht. Der Fruchtknoten ist kugelig-linsenförmig, oberwärts nicht verdickt und in den Griffel zusammengezogen, höchst wahrscheinlich öffnet er sich unregelmässig. Der Griffel ist kurz und besitzt zwei fädliche Narbenäste. Die metallglänzenden Samen sind gekörnelt.

Damit ist nun die Sektion *Lagrezia* auch auf dem Kontinente vertreten nachgewiesen; die Art unterscheidet sich von *C. Boivini* Hook. und von *C. angustifolia* Schinz schon in genügender Weise durch den Fruchtknoten, indem dieser bei den zwei erwähnten Vertretern oberwärts verdickt und gegen den Griffel deutlich abgesetzt ist.

Centema alternifolia SCHINZ

Folia petiolata, alterna, elliptica vel oblanceolata; glomeruli 3-florii floribus sterilibus 4 in spinas mutatis; pseudostaminodia nulla; ovarium obovatum, apice incrassatum.

Ost-Afrika: südliche Massaisteppe, Stuhlmann 4287.

Krautartige Pflanze mit wechselständigen, ± 12 mm lang gestielten Blättern. Die unterseits längs der Mittelrippe spärlich zerstreute Blattspreite ist von elliptischem bis verkehrteiförmigem Umriss, ± 2 cm lang und ± 1 cm breit. Die Blütenstände sind blattwinkelständig und bis

5 cm lang gestielt. Die entferntstehenden Partialblütenstände setzen sich aus zwei bis drei fertilen und vier, auf je zwei Dornspitzen reduzierten sterilen Blüten zusammen und sitzen in den Achseln eiförmig-lanzettlicher,mit starker und zugespitzter Mittelrippe versehener Tragblätter. Die äusseren Tepalen sind ± 4 mm lang, länglicheiförmig, strohfarbig, die innern zarthäutig, verkehrteiförmig, etwas gefranst, 3 bis 3½ mm lang und 2 bis 2¾ mm breit. Die Staubfadenröhre entbehrt der Pseudostaminodien und ist circa 1 mm hoch; die Staubfäden sind bandförmig, oberwärts etwas verschmälert, 2½ bis 3 mm, die Staubbeutel 1 bis 1¼ mm lang und dorsifix. Der kahle Fruchtknoten ist verkehrt eiförmig, links und rechts von der Insertionsstelle des 1½ mm. langen Griffels zeigt er eine wulstartige Verdickung. Die beiden Narbenäste sind schlank und zurückgekrümmt. Nach der Befruchtung wachsen die beiden Dornspitzen der sterilen Blüten aus und gleichzeitig damit verhärtet die ganze Partialinflorescenz, wie wir dies von den anderen Centema Arten kennen. Von den bekannten Centema Arten entbehren ausser der oben beschriebenen Pflanze noch *C. angolensis* Hook. und *C. subfusca* (Moq.) Hook. der Pseudostaminodien, diese beiden letzteren besitzen aber im Gegensatz zu *C. alternifolia* gegenständige Blätter.

Achyranthes conferta SCHINZ

Folia alterna, linearia, acuta, strigosa; inflorescentia pedunculata, substrobiliformis; pseudostaminodia lacerata; ovarium glabrum, acutum.

Ost-Afrika: Muansa am Victoria-See, Stuhlmann 4502; Tabora, Stuhlmann 606.

Eine krautartige, schlanke, aufrechte Pflanze mit endständigem, fast kolbenförmigem, sehr dichtblütigem, ± 5 cm langem Blütenstand und linearen, circa 5 cm langen, zugespitzten, rauh behaarten, gegenständigen, durch grosse Internodien von einander getrennten Blättern. Der Stengel ist mit kurzen, gekräuselten Haaren bekleidet und deutlich gerieft. Die Tragblätter sind zapfenschuppenartig. nach der Basis nagelartig verschmälert, abgestutzt und mit einer deutlich abgesetzten Weichstachelspitze versehen. Die Tepalen sind ± 3 mm lang, braunrot, rigid und mit deutlichen Längsrippen versehen, im Uebrigen von länglichem Umriss. Die mit dem ± 3 mm langen Staubfäden alternierenden sterilen Zipfel sind mehr minder rechteckig, gefranst und ± 1¼ mm lang. Das Pericarp des birnförmigen, spitzen Fruchtknotens ist dünnhäutig; die Narben sind unansehnlich.

Ich habe diese Pflanze in der Gattung Achyranthes (Untergattung Achyropsis [vergl. Natürl. Pflanzenfamilien, III. Teil, 1. Abteilung *a*, pag. 112]) untergebracht, obwohl in dieser Beziehung auch die Gattung *Mechowia* in Frage kommen könnte; letztere unterscheidet sich aber durch die einfachen (sie besitzt nämlich, entgegen meiner diesbezüglichen Angabe in den Natürl. Pflanzenfamilien sterile Zipfel und ich habe dieses Merkmal auch in meinen « Amarantaceæ africanæ » [Engler Bot. Jahrbücher, XXI pag. 191] bei dem revidierten Schlüssel der Amarantoideæ-Amaranteæ-Achyranthinæ verwendet), nicht gefransten Pseudostaminodien.

Achyranthes Schweinfurthii SCHINZ

Folia sessilia, late elliptica vel late oblanceolata, basi cuneato-attenuata, acuta, mucronata, sparse pilosa, flavovirentia; inflorescentia terminalia; bracteæ acuminatæ, pilosæ; tepala lanceolata, acuta, basi incrassata, pilosa; pseudostaminodia fimbriata; ovarium nudum.

Central-Afrika: Bei Dem Gudju, Galeriewald, Schweinfurth ser. III 66.

Eine wenig ansehnliche Pflanze mit stielrundem, hellbraun behaartem Stengel und sitzenden, grüngelben, ober- und unterseits spärlich behaarten Blättern. Die breit elliptische bis breit verkehrtlanzettliche, nach der Basis keilförmig verschmälerte, spitze und von einer Weichstachelspitze gekrönte Spreite ist ± 3½ cm lang und ± 2 cm breit. Die endständige Aehre wird nicht von Blättern gestützt und ist circa 7 cm lang. Die Tragblätter sind aus breitlanzettlichem Grunde zugespitzt, behaart, ± 5 mm lang und am Grunde 1½ bis 2 mm breit. Die lanzettlichen, spitzen, am Grunde wulstartig verdickten Blütenhüllblätter sind auf der Anssenseite behaart und bis 8 mm lang und bis 3 mm breit. Die ± 4 mm langen Staubfäden wechseln mit peitschenartig zerfransten Pseudostaminodien ab. Der kahle Fruchtknoten ist circa 3 mm lang, besitzt ein dünnhäutiges Pericarp und einen 3½ bis 4 mm langen Griffel.

Diese Art steht unzweifelhaft der *Achyranthes Welwitschii* Schinz sehr nahe, ja repräsentiert möglicherweise nur eine Spielart dieser; *A. Welwitschii* weicht ab durch rostfarbene Behaarung, breiteiförmige Tragblätter, kürzere Tepalen und einen oberwärts verdickten Fruchtknoten.

Cyathula spathulata SCHINZ

Folia petiolata vel sessilia, spathulata, rotundata vel truncata vel attenuata; bracteæ late ovatæ, basi villosæ; tepala oblonga, acuta; pseudostaminodia truncata, fimbriata; ovarium truncatum.

Südost-Afrika: Delagoa-Bay, Otto Kuntze 204.

Eine vermutlich mehrjährige, aufrechte Pflanze mit flaumig-rostbraun behaarten, wagrecht abstehenden Zweigen und entfernt stehenden, gegenständigen, sitzenden bis 1 cm lang gestielten Blättern. Die Blätter sind von spatelförmigem Umriss, oberwärts breit abgerundet, abgestutzt oder in eine kurze, breite Spitze zusammengezogen; etwa in halber Höhe ist die Blattspreite plötzlich verschmälert und verläuft dann mit mehr oder minder streng paralellen, um circa 5 mm von einander entfernten Blatträndern der Basis zu. Die Spreite besitzt eine durchschnittliche Länge von 4 cm und hat eine über der halben Länge gemessene Breite von 2 bis 3 cm; sie ist auf den Nerven und am Rande behaart, im Uebrigen aber kahl. Die zu knäuelförmigen Partialblütenständen vereinigten Blüten sitzen an langer endständiger Aehre; die einzelnen Knäuel sind durch grosse Zwischenräume von einander getrennt. Jeder Partialblütenstand setzt sich aus einigen fertilen und einer grösseren Zahl steriler, in Hakenbündel umgewandelter Blüten zusammen. Die Tragblätter sind breit eiförmig, am Grunde wollig behaart, sonst kahl; die Tepalen sind länglich, an der Basis behaart, sonst kahl, spitz, aber nicht zugespitzt, 6 mm lang und 1 bis $1^1/_2$ mm breit, am Rande weisslich, im Uebrigen aber von dunkelgrüner Farbe. Die bis $3^1/_2$ mm langen Staubfäden wechseln mit ebenso vielen, rechteckigen und mit einem peitschenförmigen Fortsatz versehenen Pseudostaminodien ab, die höchstens ein Drittel so lang wie die Staubfäden sind. Der Griffel, der das abgeflachte Ovarium krönt, ist fadenförmig und 3 bis 4 mm lang; die Narbe ist unscheinbar. Die Blütenstände dieser Pflanze erinnern an die von *Pupalia atropurpurea*; letztere besitzt aber keine Pseudostaminodien und anders gestaltete Blätter. Ich will übrigens hinzufügen, dass mich dieser Fall neuerdings in der Ansicht bestärkt, dss die zwei Gattungen Cyathula und Pupalia einander sehr nahe stehen, so nahe, dass wahrscheinlich eine Verschmelzung derselben doch wird Platz greifen müssen. Eine Abtrennung der Cyatula Arten mit unterbrochenem Blütenstand (§ Achyranthoidæ Schinz in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien) und Zuteilung derselben zu der Gattung Pupalia wäre höchstens ein unvollkommener Notbehelf, richtiger wird es sein, wenn eine Gattung gebildet wird mit drei Sektionen: Eucyathula, Achyrantoidæ und Eupupalia. Jedenfalls ist die Abtrennung der Gattung Pupalia von Cyathula auf Grund des Vorhandenseins oder des Fehlens der Pseudostaminodien eine gezwungene und nicht haltbare. Ich hoffe auf diese Frage demnächst zurückkommen zu können.

RANUNCULACEÆ.

Huth (Frankfurt a/O.).

Anemone alchemillifolia E. MEY. ms. in Pritzel Rev. (1842) pag. 614.

Von dieser Art können folgende Varietäten unterschieden werden:

— — var. **grandiflora HUTH**

Pedunculo 30-40 cm alto, fol. involucrantibus apice 2-3-partitis, perigonii foliis magnis, ca. 35 mm longis purpureo-rosaceis, integris vel sæpius profunde laciniatis.

Süd-Afrika: Bazaja, near forests and elsewhere, 600-1000 m alt. leg. R. Baur.

— — var. **caffra** (Eckl. et Zeyh.) **HUTH**

Pedunculo 25-30 cm alto, fol. involucrantibus ovato-lanceolatis, integris vel apice breviter trilobulatis, perigonii foliis ca. 30 mm longis apice integris acuminatis.

Syn. *Pulsatilla caffra* Eckl. et Zeyh. pr. spec.

Südafrika: Apud sedes Tyati caffrorum ad pedem mont. Chami et Winterberg et prope Philippstown, leg. Ecklon et Zeyher.

— — var. **Schlechteriana HUTH**

Pedunculo 10-20 cm alto, fol. involucrantibus oblongo-lanceotalis, apice subintegris, perigonii foliis ca. 20 mm longis lanceolatis, apice longe acuminatis.

Südafrika: In graminosis monz. Insiswa ad 2000 m alt. leg. R. Schlechter jan. 1895.

Knowltonia glabricarpellata HUTH

Hirsuta rhizomatis fibris subincrassatis (?), foliis omnibus radicalibus, bi-tri-ternatis, foliolis secundi ordinis longe petiolulatis ad basim fere tripartitis vel iterum ternatis, foliolis ultimi ordinis lanceolatis serrato-incisis, pseudo-umbellæ bracteis ad basin fere partitis, partitionibus integris vel parce incisis, bracteolis umbellulæ secundi ordinis integris

lanceolatis integris, floribus ternatim umbellatis, radio medio subunifloro, ceteris iterum umbellulatis, umbellulis secundi ordinis simili modo sub quadriradiatis, sepalis caducis quam petala brevioribus extus pilosulis albidis (?) ca. 13 mm longis quam stamina duplo longioribus, germinibus glabris. Floret XI, XII.

Area geogr. Africa austr.: In saxosis pro Kl. Olifant Rivier ad 330 m. alt. leg. R. Schlechter 1893, num. 3825.

Anmerk. Von *K. hirsuta* DC., welcher die vorliegende Art wohl am nächsten steht, ist sie durch folgende Merkmale verschieden:

Die Blättchen zweiter Ordnung sind viel länger (15 bis 30 cm lang) gestielt, während sie bei *K. hirsuta* oft fast sitzend sind; ferner sind sie langlanzettlich (nicht eifg. oder ei-lanzettlich), etwa 75 cm lang und 20 cm breit, während bei *K. hirsuta* das Verhältnis von Breite zu Länge sich wie 1 : 1,5 bis 1 : 2,5 verhält. Die Scheindolde ist reicher verzweigt, oft dreifach-doldig. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal aber sind die völlig kahlen Germina. — Von *K. rotundifolia* mit welcher sie letzteres Merkmal gemein hat, ist sie besonders durch völlig andere, *lang-lanzettliche, eingeschnitten gesägte Blättchen* unterschieden, die bei *K. rotundifolia fast kreisrund* und *entfernt* und *kurz gezähnt* sind.

Danach würde sich für die bisher bekannten, sämtlich süd-afrik. Knowltonia-Arten folgende Bestimmungs-Tabelle ergeben:

1. Folia bi vel triternata.
2. Foliolorum margo calloso-revolutus.

1. **K. capensis (L.) HUTH** Revis.[1]) 69 (1890) foliolis glabriusculis, simplicibus, dentatis. Syn. *A. capensis* L.

α. *rigida* Salisb., p. sp. umbella decomposita patentissima.

β, *vesicatoria* Sims. p. sp. umbella subsimplici. *Adonis capensis* L. fil.

2*a*. Foliolorum margo haud callosus, haud vel vix revolutus.

3. Germina pilosa vel hirsuta.

2. **K. hirsuta DC.** syst. I. 220. (1818), foliolis pilosis ovatis vel ovato lanceolatis, umbella simplici vel duplici.

β. *gracilis* DC. l. c. p. sp. foliolis profundius et acutius serratis. — *Adonis gracilis* Poir.

3*a*. Germina glabra, petala ca. 4 mm lata.

[1] In Samml. Naturw. Abhandl. u. Vorträge Bd. III. nº 8. Berlin, R. Friedländer u. Sohn.

3. K. rotundifolia HUTH Revis. 70 (1890) foliolis suborbiculatis breviter dentatis, margine subrevoluto. — *Anamenia* sp. in herb. reg. Berol. (Dr. Krebs com. 1833).

4. K. glabricarpellata HUTH foliolis lanceolatis serrato-incisis ad 75 mm. longis, 15-20 mm latis, umbella bi-vel trifida.

Ia. Folia radicalia simpliciter ternata, foliola pinnatim bi-vel trifida laciniis linearibus.

5. K. daucifolia (Lam. DC. Syst. I. (1818) p. 229. Infer. parte glabra, supra pubescens, umbella duplici vel triplici. — *Adonis Filia* L. fil., *Adonis daucifolius* Lam. —

LEGUMINOSÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Calpurnia obovata SCHINZ

Folia petiolata, 6-10-jugata; foliola breviter petiolulata, late obovata, mucronata, leviter revoluta, glabra; racemus laxiflorus, elongatus; calyx basi intrusus, pubescens; ovarium pedunculatum.

Natal: Ingunga, 3000′, R. Schlechter 6310.

Strauchig. Die Zweige sind kahl, oberwärts kantig und gerieft. Die $^1/_2$ bis 1 cm lang gestielten Blätter sind circa 8 cm lang und 6 bis 10-jochig; die ± 1 mm lang gestielten Blättchen sind ± 13 mm lang, 11 mm breit, von breit verkehrteiförmigem Umriss, von einer kleinen Weichstachelspitze überragt. Die kahle Spreite ist am Rande schwach rückwärts gekrümmt. Die Trauben sind über 20 cm lang und dabei lockerblütig. Zur Zeit der Anthese sind die Blütenstielchen circa 5 mm lang, sie verlängern sich aber nachdem bis auf $1^1/_2$ cm. Der schwach pubescierende Kelch ist am Grunde konkav. Die Krone ist unbehaart und ± 8 mm lang. Das deutlich gestielte Ovarium ist längs der Sutur etwas gewimpert.

Die nahe verwandte *C. intrusa* E. Mey. weicht ab durch elliptische Blättchen, kürzere Trauben und selbst zur Zeit der Samenreife kürzere Blütenstiele.

Calpurnia Woodii SCHINZ

Ramuli villosi; folia petiolata, 11-jugata; foliola petiolulata, elliptica, basi et apice obtusa, mucronata, villosa, supra subglabra; racemi conferti, densiflori; calyx intrusus, sericeo-villosus; ovarium sericeum.

Natal: Slopes of Drakensberg, 4300 feet, Wood 3516.

Strauchig, mit wollig behaarten Zweigen und Blattstielen. Die Blätter sind circa 9 cm (wovon circa $1^1/_2$ auf den Blattstiel entfallen) lang und 11-jochig. Die Blättchen sind 1 bis $1^1/_2$ mm lang gestielt, elliptisch, beiderends abgerundet, mucronat, unterseits seidenartig behaart, oberseits fast ganz kahl. Der dicht mit weichen Haaren bekleidete Blattrand

ist — mindestens im getrockneten Zustande — rückwärts gerollt. Die Länge der Blattspreite beträgt 4 bis 8 mm, die Breite 3 bis 7 mm. Die Blütenstände sind gedrungen, verzweigt, viel- und dichtblütig, bis $4^1/_2$ cm lang. Die Blütenstiele sind 1 bis $1^1/_2$ mm lang und gleich dem am Grunde einwärts gestülpten Kelch weichhaarig. Die Zipfel des circa 4 mm langen Kelches sind dreieckig. Die Kronblätter sind kahl; die Fahne ist durchschnittlich 6 mm lang. Das Ovarium ist dicht mit Seidenhaaren bekleidet.

Ich stelle diese Pflanze in die Nähe von *C. sericea* Harv. und *C. villosa* Harv.; zweier Arten, die aus dem subtropischen südöstlichen Afrika bekannt sind. *C. sericea* hat 5 bis 6, *villosa* 5 bis 8 jochige Blätter, *sericea* hat ferner pubescierende, *villosa* dagegen nur unterseits behaarte Blattspreiten und völlig kahle Ovarien, wogegen die Fruchknoten der *sericea* bewimperte Suturen besitzen.

MELIACEÆ.

C. DE CANDOLLE (Genf).

Trichilia vestita, foliis petiolatis 2-3-jugis, foliolis brevissime petiolulatis supra glabris subtus dense villosis e basi acuta obovatis apice brevissime cuspidatis rotundatisve vel inferioribus ellipticis apice breviter cuspidatis, rhachi villoso, paniculis quam petioli brevioribus hirsutis e basi decompositis simplicibusve brevissime ramulosis, floribus brevissime pedicellatis oblongis, calyce obtuse 5-dentato extus dense adpresseque hirsuto, petalis oblongis apice obtusis subacutisve utrinque dense puberulis, filamentis medium usque in tubum extus lineatim pilosum intus glabrum coalitis sursum lacininosis laciniis apice 2-denticulatis intus dense villosis extus dorso pilosis, antheris ellipticis glabris, capsula hirsuta.

In Angola. Welwitsch n. 1309/10.

Ramuli hirsuti in sicco brunnei. Folia alterna imparipinnata circiter 20 cm longa. Petioli ad 5 cm longi. Petioluli vix 2 mm longi. Foliola in sicco firme membranacea opaca pellucido-punctulata, superiora ad 10 cm. longa, 4 cm lata nervis secundariis patulis rectis utrinque circiter 10. Petala 5 in sicco subcoriacea brunnea in æstivatione valvata ad 8 mm longa. Filamenta 7—10. Antheræ 2 mm longæ parum supra basin affinæ. Ovarium in specimine sterile rudimentariumque. Stylus dense hirsutus cum stigmate cylindrico petalis circiter æquilongus. Capsulæ valvæ 3 ellipticæ circiter 22 mm longæ. Semina ignota. Species calyce haud profunde dentato foliolorumque numero ac forma a *T. emetica* Vahl discrepans.

CELASTRACEÆ.

Th. LŒSENER (Berlin).

Gymnosporia botsabelensis LOES. sp. nova; glabra, gracilis, inermis vel hinc inde ramulo in spinulam tenuem vel gracillimam terminante; ramulis virgatis, patentibus vel ascendentibus, obsolete striolatis, subteretibus, plerumque elongatis, brunneo-subglaucis, primario circa 1,5—3 mm crasso, secundariis tenuibus, 0,25—vix 1 mm crassis, his ipsis non vel raro ramificatis; foliis alternis 1—1,3 cm longis, 0,2—1 cm latis, filiformiter et circa 1 mm longe stipulatis, perbreviter (2—5 mm longe) petiolatis, lineari-lanceolatis usque sublanceolatis vel anguste subcuneiformi-ellipticis, margine i.s. plano, integro vel remote et obsolete crenato-serrulato, basi anguste acutis, apice ambitu rotundatis vel truncato-subemarginatis, apice extremo ipso sæpe obsolete mucronulato, i. s. glaucescentibus vel subbrunneo-glaucescentibus, tenuiter coriaceis, costa et nervis supra et subtus vix prominulis vel conspicuis vel obsoletis; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, 2—3-floris, graciliter, 3—7 mm longe pedunculatis, bracteis et prophyllis deltoideo-subsubulatis, subnavicularibus, sub lente ciliatis, vix 1 mm longis, pedicellis circa 3 mm longis apice sub flore *articulatis;* floribus expansis circa 5 mm diam.; sepalis 5 anguste deltoideis, apice rotundatis, sub lente ± ciliolatis, vix 1 mm longis, circa 0,5 mm latis, petalis 5 anguste ellipticis, carnosis, margine integris vel lacinulato-denticulatis, circa 2,5 mm longis; staminibus 5 extra et infra discum obsolete 5-lobum in eius sinubus insertis quam petala paullo brevioribus, filamentis subulatis, antheris, late ellipsoideis, introrsum rimis longitudinalibus dehiscentibus; ovario disco insidente, conico in stylum brevissimum breviter trilobum angustato, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis.

Habitat in *Africa australi* in saxosis prope Botsabelo in circa 1700 m altitudine: Schlechter n. 4076. — Flor.: Dec.

Obs. Species bona, maxime *G. lineari* affinis, quæ foliis etiam angustioribus longioribus pallidioribus, ramulis et spinis multo validioribus abhorret.

Gymnosporia heterophylla (Eckl. et Zeyh.) Loes. var. **γ-stenophylla**

Loes. var. nova; foliis paullo angustioribus, sublinearibus, inflorescentiis laxioribus, quam in typica.

Habitat in *Africa australi occidentali* in aridis prope Gamtoos River: Schlechter n. 6043. — Flor.: Nov.

Gymnosporia senegalensis (Lam.) Loes. var. **inermis** Rich. forma α. *coriacea* (Guill. et Perr.) Loes.

Habitat in *Africa orientali* in Boruma: Menyhart n. 1147. — Flor.: Jul. — Aug.

Gymnosporia senegalensis (Lam.) Loes. var. **inermis** Rich. forma β. *chartacea* Loes.

Habitat in insulis *Aldabra:* Vœlzkow n. 18.

Gymnosporia borumensis Loes. sp. nov.; spinosa, undique brevissime subvelutino-puberula; ramulis teretibus circa 2,5 mm crassis; spinis brevibus, patentibus, subvalidis, 1—vix 2 cm longis, plerumque foliigeris; foliis in ramulis elongatis alternis, brevissime (circa 2 mm longe) petiolatis, obovato-cuneiformibus usque fere orbicularibus, integris vel remote et obsolete serrulatis, basi cuneatis vel obtusis, apice rotundatis, circa 2,5—3 cm longis, 1,3—2 cm latis, i. s. pallide griseo-subglaucescentibus, coriaceis, costa media utrinque prominula, nervis lateralibus obsoletis; inflorescentiis axillaribus et, ut videtur, semel dichotomis, puberulis, pedunculo circa 7 mm longo, pedicellis fructiferis circa 5 mm longis; calyce 5-partito, lobis subdeltoideis acutiusculis vel obtusiusculis, sub lente irregulariter ciliolatis; capsula subglobosa, obsolete 3-loba, 3-valvis, circa 6—7 mm diam. i. s. flava, loculicide dehiscente, valvis circa 6,5 mm. longis, loculis 2-spermis, uno alterove sæpius vacuo, seminibus erectis, arillo albido tenuissimo apice aperto ± inclusis, testa brunnea, nitida.

Habitat in *Africa orientali* in territorio Boruma ad flumen «Sambesi» dictum medium sito: Menyhart n. 1156. — Flor.: Maj.

Obs. Affinis *G. Somalensi* Engl. quæ differt foliis minoribus ovali-vel ovato-oblongis usque ovalibus vel ovatis, fructibus maioribus.

Gymnosporia rubra Harv. in Harv. et Sond. Flor. Cap. II., Addenda ad vol. I., p. 592.

Habitat in *Africæ australis* regione orientali prope Umtata in umbrosis in 1170 m altitudine: Schlechter n. 6350. — Flor.: Jan.

Obs. Species optima atque gracillima tantum ex descriptione mihi nota, quæ tamen cum specimine nostro tantopere congruit, ut de specie dubium esse non possit.

Gymnosporia Harveyana Loes. sp. nova; spinosa, glabra; ramulis etiam vetustionibus striato-angulatis, tetragonis, triennibus circa 2,5—3 mm

crassis, novellis tenuibus, tantum circa 0,5 mm crassis; spinis gracilibus et tenuibus, in ramulis biennibus usque 20 mm longis, plerumque minoribus, novellis ipsis teretibus, vetustis obsolete angulatis; foliis in ramulis elongatis alternis, in abbreviatis fasciculatis, 2,4—4,2 cm longis, 1—2,3 cm latis, manifeste stipulatis, stipulis subfiliformibus, circa 2 mm longis, petiolis tenuibus circa 5—8 mm longis, laminis late subspathulato-ovatis vel rhombeo-suborbicularibus usque subcuneiformibus, dense crenato-serrulatis, basi cuneatis, apice ambitu obtusis vel rotundatis, in apice extremo ipso minute excisis, i. s. obscure viridibus, membranaceis vel chartaceis, costa et nervis lateralibus utrinque circa 5—8 dense reticulatis, tenuissimis, supra et subtus (in fol. adultis) prominentibus; inflorescentiis plerumque in foliorum axillis solitariis, 2—3-floris, graciliter, 7—9 mm longe pedunculatis; bracteis et prophyllis manifestis, membranaceis, i. s. brunneis, subnavicularibus, margine ciliatis, 1—1,5 mm longis, pedicellis 1,5—2 mm longis; florum tantum alabastris visis; sepalis 5 rotundatis, sub lente ciliolatis, petalis et staminibus 5, ovario 3-mero.

Habitat in *Africa australi,* in fruticetis iuxta Krantz Kloof in 430 m altitudine: Schlechter n. 3192. — Flor.: Sept.

Obs. Maxima *G. rubræ* Harv. affinis, quæ ramulis teretibus, novellis albido-pulvereo-puberulis, foliis brevius petiolatis, basi rotundatis, minoribus recedit.

Pterocelastrus Galpinii Loes. spec. nova; frutex circa 3-metralis; ramulis vetustioribus teretibus, cortice obscure griseo obtectis, hornotinis i. s. subglaucescentibus, longitudinaliter ± striatis, 1—1,5 mm crassis; foliis alternis, breviter (circa 3—5 mm longe) petiolatis, *lanceolatis,* margine i. s. angustissime recurvatis integerrimis, basi anguste acutis vel cuneatis, apice obtusis vel in acumen usque 15 mm longum, juxta apicem extremum ipsum 2—7 mm latum, obtusum productis, 4—6 cm longis, 0,7—1,5 mm latis, coriaceis, i.s. glaucescentibus vel brunneo-glaucescentibus, costa media supra et subtus prominula, nervis lateralibus supra prominulis vel obsoletis, subtus prominulis vel prominentibus et iuxta marginem ± reticulatis; inflorescentis in foliorum axillis solitariis, circ. quater vel quinquies dichotome furcatis, 5-7 mm longe pedunculatis, axibus secundariis divaricatis, circ. 3-4 mm longis, reliquis gradatim brevioribus, bracteis et prophyllis minutis, callosulis; floribus sub anthesi circa 4—5 mm diam., sepalis 5 inæqualibus, 2 exterioribus minoribus, 3 interioribus majoribus, brunneo- et irregulariter sublacinulato-marginatis, petalis 5 subovalibus vel oblongo-ovalibus, subirregulariter marginatis, circa 2,5 mm longis, i. s. iuxta apicem luteis, basi

subbrunneis, medio-brunneo-punctato maculatis, staminibus 5 quam petala plus duplo brevioribus, extra et infra discum pulvinatum obsolete 5-lobum in ejus sinubus minutis insertis, filamentis subsubulatis paullulum incurvis, antheris late ellipsoideis, rimis longitudinalibus introrsum dehiscentibus, ovario disco semi-immerso, conico in stylum brevissimum apice breviter 3-lobum angustato, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis.

Habitat in *Africa australi* iuxta Barberton in 1000 m altitudine : E. E. Galpin n. 448. — Flor. : Aug.

Obs. Species ad *P. rostratum* (Thunbg.) Walp. accedit, quæ foliis majoribus acumine pro rata angustiore, inflorescentiisque multo laxioribus abhorret.

Cassine (§ Euelæodendron) lacinulata Loes. sp. nov., ramulo recto, dense lenticellis gibbosulis obtecto, circa 3—4 mm crasso ; foliis oppositis, modice vel breviuscule (circa 6—12 mm longe) petiolatis, obovatis vel late obovato-cuneiformibus, margine i. s. recurvato, serrulato vel sublaciniato-dentato-serrato, basi cuneatis apice plerumque rotundatis vel excisis rarius minute brevissime acuminulatis, 5,5—7 cm (cum petiolo) longis, 3,5—4,5 cm latis, crasse coriaceis, rigidulis, glaberrimis, supra nitidis subbrunnescentibus, subtus nitidulis vel nitidis, paullo pallidioribus, costa et nervis supra et subtus prominulis, nervis lateralibus utrinque circa 4 —7 sub angulo circa 30—45° patentibus, basalibus sæpe in costam vel potius secundum eam decurrentibus, ± reticulatis, reticulo utrinque ± prominulo; inflorescentiis fructiferis in foliorum axillis solitariis, ut videtur dichotomis, sed demum tantum singulum fructum gerentibus, pedicello et pedunculo sub fructo valde incrassato et lignescente; drupa ellipsoidea, i. s. brunnea, circa 12—15 mm longa, circa 11 mm crassa, valde lignescente, abortu 1-loculari, 1-sperma.

Habitat in *Africa orientali* in territorio Boruma, ad flumen « Sambesi » medium sito : Menyhart n. 1 *a*.

Obs. Species *C. papillosæ* (Hochst.) O. Ktze. (= *Elæodendro capensi* Eckl. et Zeyh.) proxima, quæ præcipue foliis obsoletius serrulatis, non laxinulatis, neque vel minus cuneiformibus recedit.

Cassine (§ Euelæodendron) Schlechteriana Loes, sp. nov.; glabra ; ramulis vetustioribus teretibus, cortice lenticelloso et dense longitudinaliter ruguloso obtectis, hornotinis longitudinaliter striolatis i. s. pallidis, circa 1,5 mm crassis; foliis oppositis vel oppositis et alternis, sed plerumque oppositis, modice vel breviuscule (circa 8—14 mm longe) petiolatis, obovatis usque oblongis, margine i. s. recurvato, serrulato, basi cuneatis, apice rotundatis vel obtusis vel subacutis, 5—9,5

(cum petiolo) cm. longis, 1,1—4 cm latis, coriaceis vel tenuiter coriaceis, glaberrimis, supra et subtus nitidulis, i. s. etiam supra pallidis, costa et nervis supra et subtus prominulis vel prominentibus, nervis lateralibus utrinque circa 5—8 principalibus, sub angulo 40—50° vel basalibus ipsis sub angul. angustiorib. patentibus, iuxta marginem plerumque ad apicem versus arcuatis sæpe in costam vel secus eam paullulum decurrentibus, cum minoribus pluribus intermixtis reticulum densum supra et subtus prominens formantibus; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, semel vel bis dichotomis, umbelliformibus; axibus secundariis abbreviatis, floribus ideo in pedunculi apice glomeratis; pedunculo circa 5—7 mm longo; floribus inter majores; calyce 4-lobo; petalis 4 late rhombeo-ovatis, circa 3 mm. longis 2,5—2,75 mm latis; staminibus circa $^2/_3$-plo quam petala brevioribus, in disci obsolete 4-lobi sinubus obsoletis insertis, antheris parvis obscuris ovoideis, ipsis extrorsum deflexis; ovario disco insidente, in stylum brevissimum angustato, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stigmate obsolete 3-lobo.

Habitat in *Africa orientali* in territorio Boruma : Menyhart n. 2*a*.

Obs. Et *C. Schweinfurthianæ* Loes. et *C. papillosæ* (Hochst.) O. Ktze. affinis, quæ præcipue floribus minoribus et ovario 2-mero recedunt.

MALVACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Pavonia Galpiniana SCHINZ

Folia longe petiolata, holosericea, late ovata, basi leviter cordata, leviter 5-lobata, crenata; lobi late triangularia, acuti vel acuminati; flores axillares; involucri phylla 6, obtusa, ciliata; calyx 5-partitus, segmenta lanceolata, acuta; corolla rosea; carpella obtusa.

Transvaal: Hillsides Barberton, amongst scrub, Galpin 853.

Eine 2 bis 3 Fuss (nach Galpin) hohe Staude mit 11 cm langgestielten, im Umriss breit eiförmigen, am Grunde seicht herzförmig ausgebuchteten, seicht fünflappigen, gekerbten und mit einem sammetartigen Indument versehenen Blättern. Die Blattlappen sind breit dreiekig, spitz oder sogar zugespitzt; die ganze Spreite erreicht eine Länge von 10 cm, bei einer durchschnittlichen Breite von 10 cm. Im getrockneten Zustande sind die Blätter unterseits von brauner, oberseits von schmutzig-graugrüner Färbung. Die Blüten entspringen einzeln oder zu mehreren den Blattachseln. Das Involucrum ist 6-blätterig und zwar sind die kurz behaarten, am Rande bewimperten Segmente 9 mm lang, linear und stumpf. Der Kelch ist 5-teilig; die Abschnitte, die länger als die Kelchröhre sind, erreichen die Länge von 6 mm, sie sind lanzettlich, spitz, behaart und besitzen 3 Mittel- und 2 Randrippen, welch letztere mit langen Haaren besetzt sind. Die Krone soll nach Angabe des Sammlers rosenrot sein. Die Früchte sind stumpf und kurz behaart.

Die Pflanze erinnert in der Tracht an *P. urens* Cav., ohne indessen mit dieser, die bewehrte Früchte besitzt, vereinigt werden zu können.

STERCULIACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Hermannia Galpiniana SCHINZ

Suffruticosa; folia petiolata, oblongo-ovata, crenato-serrata, basi cordata, pilosa; bracteæ amplexicaulis; calycis segmenta glandulosa, lanceolata; corolla lutea; filamenta linearia, pilosa.

Transvaal: Barberton, Galpin 940.

Ein niederliegender Halbstrauch mit rostbraunen und zum Teil dicht mit sternförmigen Haaren bekleideten Stengeln. Die durch 4 bis 5 cm lange Internodien von einander getrennten Blätter sind 2 cm lang gestielt, von länglich eiförmigem Umriss, gekerbt-gesägt, mehr oder minder abgerundet, am Grunde mehr oder weniger tief herzförmig ausgerandet bis 9 cm lang und bis 6 cm breit. Die Spreite ist unterseits sehr dicht mit Sternhaaren bedeckt; auf der Oberseite sind diese Sternhaare etwas minder dicht gedrängt, sie erheben sich auf kleinen massiven Knötchen, die später, nach dem Abfall der zarten Haare stehen bleiben und der Oberseite ein rauh anzufühlendes Indument verleihen. Die Nebenblätter sind an dem mir vorliegenden Exemplar schlecht erhalten, sie scheinen breiteiförmig und ungeteilt zu sein. Die den endständigen Blütenstand begleitenden Hochblätter sind stengelumfassend und bilden eine kleine, in zwei bis drei lanzettliche Zipfel auslaufende Scheide. Die Kelchzipfel der bis 1 cm lang gestielten Blüten sind auf der Aussenseite dicht mit Stern- und Drüsenhaaren bekleidet und von lanzettlicher Gestalt; sie sind 4 mm lang und $2^1/_2$ mm breit. Die gelbe gefärbten Blumenblätter sind von spatelförmigem Umriss, nach der Basis zu allmählich verschmälert, aussen dicht behaart, 10 mm lang und durchschnittlich 2 mm breit. Die $\pm$ 5 mm langen, schmal linearen und durchaus nicht verbreiterten, aussen und innen dichtbehaarten Staubfäden sind auf der Mitte des Rückens der $\pm$ 4 mm langen, behaarten und zugespitzten Staubbeutel inseriert. Der Fruchtknoten ist samtartig behaart und trägt einen 5 mm langen, behaarten Griffel. Reife Früchte fehlen. Man kann sich bei dieser Art fragen, ob man dieselbe in die Sektion Euhermannia oder Mahernia einreihen soll, Acicularis kommt jedenfalls nicht in Be-

tracht. Die Staubfäden sind ausserordentlich schmal und erinnern daher an die der Vertreter der Sektion Mahernia, nur fehlen ihnen die kreuzförmigen Verbreiterungen.

Habituell nähert sich unsere Pflanze der *H. Gerrardi* Harv., diese weicht aber durch breitere und minder behaarte Petalen und Staubfäden ab.

Hermannia lanceolata SCHINZ

Suffruticosa, holosericea; folia breviter petiolata, lanceolata, acuta, leviter crenata vel serrata, basi attenuata vel rotundata; calyx glandulosus; filamenta linearia, apice leviter dilatata.

Transvaal: Upper slopes Saddlebock mnts. near Barberton, 4000 bis 5000′, Galpin 831.

Ein aufrechter Halbstrauch mit samtartig, gleich den Blättern goldgelb behaarten Stengeln. Die oberseits und unterseits dicht mit sternförmigen Haaren bekleideten Blätter sind 2 bis 8 mm lang gestielt, sehr schwach gekerbt bis gesägt, der Basis zu verschmälert oder abgerundet, lanzettförmig und spitz, 6 cm lang und 15 mm breit. Die kurzgestielten und daher gedrängt stehenden Blüten besitzen einen bis zur halben Höhe in 5 lanzettliche Zipfel geteilten, aussen dicht mit Drüsenhaaren bekleideten Kelch. Die Petalen sind nach der Angabe des Sammlers von gelber Farbe; sie sind von breit spatelförmigem Umriss, an der keilförmig verjüngten, untern Hälfte mit Sternhaaren besetzt. Die Staubfäden sind schmal linear unterhalb der Insertion der zugespizten, nicht völlig die Länge der Filamente erreichenden Staubbeutel unbedeutend verbreitert; das Indument der Staubfäden besteht aus Stern-, das der Staubbeutel aus Drüsenhaaren. Auch der Fruchtknoten besitzt ein samtartiges, aus Drüsenhaaren bestehendes Indument; der Gestalt nach möchte ich ihn mit einem Kreisel vergleichen.

Ich gehe sicherlich nicht fehl, wenn ich diese Art in der Sektion Mahernia unterbringe, wenn ich auch nicht im Stande bin, ihr eine genaue Stellung anzuweisen. *H. lancifolia* Szysz. unterscheidet sich durch schmälere, heller goldgelb gefärbte Blätter und dann namentlich auch durch den schwächer drüsenhaarigen Kelch. Die übrigen Vertreter der Sektion Mahernia können, soweit sie mir bekannt sind, nicht wohl in Frage kommen.

Hermannia transvaalensis SCHINZ

Folia breviter petiolata, oblongo-ovata, obtusa, basi cordata, crenata, ciliata, pilosa; stipulæ ovatæ, acuminatæ; bracteæ ochreaceæ; calycis segmenta lanceolata, acuta vel acuminata; filamenta subcruciformia; ovarium dense pilosum.

Natal: In cliv. mont. Elandspruitbergen, 7000′, Schlechter 3828.

Offenbar ein mehrjähriger und vermutlich niederliegender Halbstrauch der dicht mit weichen Sternhaaren bekleidet ist. Die 5 mm lang gestielten Blätter sind von länglich-eiförmigem Umriss, stumpf, am Grunde herzförmig eingebuchtet, gekerbt und bewimpert, $5^1/_2$ cm lang und 4 cm breit Die. Spreite ist oberseits mit zerstreuten, ziemlich rigiden Haaren bekleidet; unterseits stehen die Haare etwas dichter. Die Nebenblätter sind mehr oder minder breit eiförmig, zugespitzt, ganzrandig oder grob gezähnt bis fransig eingeschnitten, circa $1^1/_2$ cm lang. Die Blütenstandstiele sind blattachselständig und 2-blütig, $\pm$ 5 cm lang und zwar bald länger, bald kürzer als das stützende Blatt. Die Bracteen bilden eine vorn offene, tief zerschlitzte Tute. Die Kelchzipfel sind 5 mm lang, lanzettlich spitz bis zugespitzt, bald dicht, bald weniger dicht mit Haaren bekleidet. Die Kronblätter besitzen eine Länge von 12 mm und eine Breite von 4 bis 5 mm; sie sind lang benagelt, abgerundet, und an der Nagelpartie aussen und innen behaart, Die Staubbeutel sind circa 4 mm lang; die Staubfäden besitzen den bekannten Mahernia-Typus. Der Fruchtknoten ist dicht behaart.

Von den habituell nahe stehenden Hermannia Arten aus der Sektion Mahernia unterscheidet sich:

H. chrysantha (Planch.) Schinz durh grösseren, stärker behaarten Kelch und unterseits mehr oder weniger filzig behaarte Blätter, *H. betonicæfolia* (Eckl. et Zeyh.) Schinz gleich der *H. grandistipula* (Burch.) Schinz durch aufgeblasenen Kelch, *H. Gerardi* Harv., mit der ich Mahernia Macowani Scysz. vereinige, durch stärker behaarte Kelche und wollig berandete Blätter. *H. Galpiniana* Schinz schliesslich hat aussenseits stark behaarte Petalen.

Hermannia Woodii SCHINZ

Folia breviter petiolata, ovalia vel oblongo-ovata, obtusa, crenata; stipulæ oblongæ, obtusæ, irregulariter serratæ vel crenatæ; calycis segmenta lanceolata, acuta; corolla glabra; filamenta cruciformia.

Natal: moist ground near river Umkomaat, 3 bis 4000′ Wood 4623.

Offenbar ein kleiner Halbstrauch mit dicht mit Sternhaaren bekleideten Zweigen und 2 bis 3 mm lang gestielten, ovalen oder länglich eiförmigen Blättern von $3^1/_2$ cm Länge und ± 17 cm Breite. Die stumpfe, gekerbte Spreite ist ober- und unterseits spärlich mit rigiden Sternhaaren bekleidet. Die Nebenblätter sind länglich, stumpf, unregelmässig gesägt oder gekerbt. Der wenigblütige Blütenstand ist ± 13 mm lang gestielt; er ist gleich dem bis etwas unterhalb die halbe Höhe fünfzipfeligen Kelch dicht mit goldbraunen Sternhaaren bedeckt. Die Kelchzipfel sind lanzettlich, spitz, ± 3 mm lang, die Petalen breit spatelförmig, kahl, von rotbrauner Farbe. Die schmal linearen Staubfäden sind oberwärts kreuzförmig verbreitert, mit Sternhaaren bekleidet, etwas kürzer als die 4 mm langen, zugespitzten und mit Wimperborsten besetzten Staubbeutel. Reife Früchte fehlen. Diese weitere neue Art dürfte wohl in die Nachbarschaft der *Hermannia ovalis* (Harv.) Schinz zu stellen sein; letztere weicht aber durch mehr oder minder kahle Blätter und stark behaarte Kelche ab. Eine Verwechslung ist ganz ausgeschlossen.

MYRTACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Heteropyxis transvaalensis SCHINZ

Transvaal, Rimer's Creek bei Barberton, Galpin 518, September 1889.

Die Exemplare sind ganz auffallend von *Heteropyxis natalensis* Harv. verschieden. Die Hauptunterschiede liegen in den vegetativen Organen: die jungen Triebe sind dicht grau-flaumig behaart, die Blätter gleicherweise mindestens längs der Nerven, oberseits daher nicht glänzend wie bei der Natalpflanze. Die Spreite erreicht eine Länge von ± 12 cm bei einer Breite von ± 3 cm; der Blattrand ist nach der Unterseite umgerollt, was für *H. natalensis* nicht zutrifft und die Zahl der Blattdrüsen ist entschieden eine kleinere als bei der Harvey'schen Species. Die Nervatur tritt unterseits deutlich hervor, auch streben einzelne Seitennerven in steilem Bogen der Blattspitze zu, während bei *H. natalensis* die Blattnerven fast ausnahmslos den kürzesten Weg nach dem Blattrande einschlagen.

Die Gattung *Heteropyxis* ist von Harvey (Thesaurus Capensis II, pag. 18, t. 128 und Genera pag. 116) und später auch von Bentham und Hocker (Genera plant. I, pag. 785) zu der Familie der *Lythrarieen* gestellt worden. Köhne hat sie dann später wiederum aus den Lythrarieen ausgeschlossen (Engler's Syst. Jahrbücher, I. 143), ohne sich indessen über die mutmassliche Stellung derselben auszusprechen. Baillon (*Histoire des plantes* VI, pag. 441) beschränkt sich auf einige kurze Bemerkungen; die Pflanze lag ihm nicht zur Untersuchung vor und er musste sich daher auf die Angaben von Harvey stützen. In den Natürlichen Pflanzenfamilien von Engler und Prantl figuriert Heteropyxis gar nicht, als heimatloses Genus teilt sie in diesem sonst so ausgezeichneten Standardwerke das Schicksal einer ganzen Anzahl anderer Gattungen, nämlich der Vergessenheit anheimgefallen zu sein[1]. Dass Heteropyxis nicht zu den Lythrarieen

[1] So ist bei den Lythraceæ in Engler und Prantl auch die monotypische, in Madagaskar nachgewiesene *Rotantha combretoides* Baker (in Journ. Linn. Soc. XXV [1890] p. 317) nachzutragen.

gehört, ist klar, dagegen spricht schon das Vorhandensein der zahlreichen Sekretbehälter. Diese und die Ausbildung von intraxylärem Weichbast weisen dagegen wohl auf eine Verwandtschaft mit den Myrtaceen hin und ich bringe daher vorläufig unsere Pflanze in dieser Familie unter. Eine besondere Stellung beansprucht sie zwar bis zu einem gewissen Grade auch innerhalb der Myrtaceen, denn der Fruchtknoten ist frei und nicht unterständig, auch habe ich in den Blättern keine bicollateralen Gefässbündel auffinden können und doch sollen diese nach Niedenzu (Natürl. Pflanzenfamilien III. Teil. 7. Abteilung, pag. 58) für die Myrtaceen (mit Ausschluss der Lecythidaceen, die aber wiederum keine durchsichtig punktierten Blätter haben) charakteristisch sein.

SAPOTACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Mimusops natalensis SCHINZ

Folia breviter petiolata, elliptica vel ovalia, obtusa vel acuminata, margine revoluta; gemma florifera acuminata, ferruginea; corollæ laciniæ lanceolatæ.

Natal in umbr. prope Korugha, 2000′, Schlechter 6220.

Nach den vorliegenden Zweigstücken zu schliessen, ein stattlicher Baum mit ± 6 mm lang gestielten Blättern von elliptischem bis ovalem Umriss. Die Blätter der sterilen Triebe scheinen durchgehends stumpf zu sein, während die der blütentragenden mindestens zur Mehrzahl eine circa 5 mm lange, abgesetzte Spitze besitzen. Die im jugendlichen Zustande unterseits längs der Mittelnerven braun behaarten, später aber völlig kahlen Blätter sind von lederiger Konsistenz; der Blattrand ist etwas verdickt und nach unten umgerollt.

Die zu Büscheln vereinigten Blüten sind ± 2 cm lang gestielt; die Blütenstiele sind gleich den eiförmigen, zugespizten Blütenknospen dicht rostbraun behaart. Die Blüten sind nach der Vierzahl gebaut, die Anhängsel der Kronblätter sind lanzetlich und 8 mm lang; die Filamente erreichen eine Länge von 1 bis $1^1/_2$ mm.

Unsere Pflanze scheint in die Nähe von *Mimusops cuneata* Engl., eine ostafrikanische Pflanze, zu gehören, wenigstens sehen sich die Blätter täuschend ähnlich; letztere besitzt aber kugelrunde Blütenknospen. *M. Kummel* Bruce, die vielleicht auch noch zur Vergleichung herangezogen werden könnte, hat schmal lineare Kronblattanhängsel. Die beiden aus Natal bekannten Arten, *M. obovata* Sond. und *M. caffra* E. Mey. kommen gar nicht in Betracht, da beide viel kleinere Blätter haben.

GENTIANACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Sebæa Junodii SCHINZ

Annua, erecta; folia parva, ovato-lanceolata, acuta vel acuminata; inflorescentia pauciflora; calyx quinquefidus, calycis segmenta ovato-lanceolata, carinata, acuminata; antheræ 1-glandulosæ; stylus glaber.

Natal: Howick, 1000 m, Junod; in umbrosis pr. Howick, Schlechter 6783.

Schmächtige, einjährige Pflänzchen mit fadenförmigem, in der Regel unverzweigtem Stengel von circa 15 cm Höhe und gegenständigen, eiförmig-lanzettlichen, zugespitzten Blättern von ± 2,5 mm Länge und entsprechender Breite. Die endständige Inflorescenz ist armblütig; die Blüten sind nach der Fünfzahl gebaut. Die Kelchzipfel sind ± eiförmig-lanzettlich, zugespitzt und auf dem Rücken schmal gekielt; der durch den kugeligen Fruchtknoten unterwärts kugelförmig erweiterte Corollatubus ist oberwärts röhrig und circa 5 mm lang; die Lappen sind eiförmig-lanzettlich, stumpf, ± 4 mm lang und ± 2½ mm breit. Die Staubfäden sind ± 1½ mm lang, d. h. etwas länger als die mit je einem Drüsenkörper ausgerüsteten Staubbeutel. Der Griffel ist circa 4 mm lang und entbehrt eines Haarwulstes; er besitzt eine zungenförmige Narbe. Die Kapsel ist rundlich.

S. natalensis SCHINZ

Annua, erecta; folia semiamplexicaulia, subcoriacea, late ovata, obtusa; inflorescentia multiflora, plus minus conferta; calyx 5-fidus, calycis segmenta dorso alato-carinata; stamina tubo affixa, filamentis brevibus; antheræ 1-glandulosæ; stylus elongatus, pilosus.

Natal: in saxos. pr. Mount West, 5400′, Schlechter 6819.

Einjährige, häufig vom Grunde an verzweigte Pflänzchen mit halbstengelumfassenden, fast lederigen, breit eiförmigen, stumpfen, ± 5 mm langen und ± 4 mm breiten Blättern. Die Inflorescenzen sind bei der Mehrzahl der Exemplare reich- und verhältnissmässig dichtblütig. Die 5 Kelchzipfel sind ± 6 mm lang und auf dem Rücken breit geflügelt;

die Kronröhre ist 7 mm lang und trägt ± 6 mm lange, stumpfe Lappen. Die mit je einem Drüsenkörper ausgestatteten, ± 1½ mm langen Staubbeutel sitzen auf verschwindend kurzen Filamenten, die etwas unterhalb der von den Corollalappen gebildeten Buchten inseriert sind. Der ± 6 mm lange, mit einer kopfförmigen Narbe versehene Griffel ist durch das Vorhandensein eines Haarwulstes ausgezeichnet.

Revidirter Schlüssel zur Bestimmung der afrikanischen SEBÆA-Arten [1].

A. BLÜTHEN 4-ZÆHLIG.

1.	Staubblätter ohne Drüsen	*S. capitata* Cham. et Schlecht.
	Staubblätter mit Drüsen	2.
2.	Kelchzipfel weder gekielt noch geflügelt.	*S. albens* (L.) R. Br.
	Kelchzipfel gekielt oder geflügelt	3.
3.	Kelchzipfel gekielt oder halbherzförmig geflügelt	*S. aurea* (L.) R. Br.
	Kelchzipfel höckerartig geflügelt	4.
4.	Griffel lang	*S. ambigua* Cham.
	Griffel kurz	*S. minutiflora* Schinz

B. BLÜTHEN 5-ZÆHLIG.

1.	Staubblätter mit drei Drüsen	2.
	Staubblätter mit weniger als drei Drüsen.	3.
2.	Narbe keulenförmig	*S. sulphurea* Cham. et Schlecht.
	Narbe zungenförmig	*S. pentandra* E. Mey.
3.	Blätter linear-lanzettlich	4.
	Blätter ei-oder spatelförmig	6.
4.	Griffel ohne Haarwulst	*S. Welwitschii* Schinz
	Griffel mit Haarwulst	5.
5.	Filamente kurz	*S. filiformis* Schinz
	Filamente verlängert	*S. linearifolia* Schinz
6.	Griffel lang	7.
	Griffel kurz	15.
7.	Narbe keulenförmig	8.
	Narbe kopfförmig	11.
8.	Griffel ohne Haarwulst	*S. Junodii* Schinz
	Griffel mit Haarwulst	9.
9.	Staubblätter ohne Drüsen	*S. longicaulis* Schinz
	Staubbeutel mit Drüsen	10.

[1] Vergleiche Schinz in Vierteljahrsschrift der zürcher Naturforsch. Gesellschaft, XXXVII (1891), pag. 306; *Bulletin de l'Herbier Boissier*, II (1894), p. 219 und III (1895), p. 411).

10.	Blätter mehr oder minder eiförmig ...	*S. Grisebachiana* Schinz
	Blätter schmal lanzettlich, sehr klein.	*S. filiformis* Schinz
11.	Kelchzipfel stark geflügelt	12.
	Kelchzipfel nicht, oder schwach geflügelt.....	13.
12.	Staubbläter in den Buchten der Kronlappen inserirt	*S. Rehmannii* Schinz
	Staubblätter etwas unterhalb der Buchten inserirt	*S. natalensis* Schinz
13.	Staubbeutel mit einer apicalen Drüse..	14.
	Staubbeutel ohne Drüse.....	*S. elongata* Schinz
14.	Aufrechte oder aufsteigende, an den Knoten nicht wurzelnde Pflanze; Drüse klein	*S. crassulæfolia* Cham. et Schlecht.
	Kriechende, an den Knoten wurzelnde Pflanze; Drüse gross.....	*S. repens* Schinz [1]
15.	Kelchflügel breit.....	16.
	Kelchflügel schmal	17.
16.	Kronlappen abgerundet.....	*S. Zeyherii* Schinz
	Kronlappen spitz	*S. acutiloba* Schinz
17.	Blätter mehr oder weniger lederig	*S. brachyphylla* Griseb.
	Blätter papierdünn, Pflanze vom Grunde an verzweigt	*S. Barbeyiana* Schinz

[1] Die von meinen Freunde N. E. Brown in Hooker's Icones Plantarum, Ser. 4, vol. IV (1895) tab. 2377 beschriebene und abgebildete *S. Evansii* ist unzweifelhaft mit der von mir 1894 publicirten *S. repens* identisch. Letzterer Name hat daher die Priorität.

ASCLEPIADACEÆ.

Rud. SCHLECHTER (Berlin).

Microloma (§ Hæmax) longituba SCHLTR.

Fruticulus erectus, ramosissimus, ramulis recurvato-divaricatis teretibus, brevissime velutinis, remote foliatis; foliis lanceolatis vel lanceolato-ellipticis acutis utrinque brevissime velutinis subsessilibus 0,4—0,7 cm longis, supra basin vix 0,2 cm latis; floribus in fasciculis extraaxillaribus paucifloris; pedicello brevi tereti velutino: calycis segmentis lineari-lanceolatis velutinis, corollæ tubo duplo brevioribus. Corolla tubulosa, tubo cylindrico extus tenuissime puberulo, intus basi anulo pilorum deflexorum ornato cæterum nudo, 0,6 cm longo, diametro 0,1 cm paulo excedente, lobis erectis apice incurvis sub triangulis subacutis 0,1 cm longis, tenuissime subvelutino-puberulis; gynostegio alte cornico, antheris oblongis, marginibus cartilagineis basin versus dilatatis, appendice hyalino suberecto lanceolato-triangulo subacuto, marginibus loculorum profunde excisis; polliniis angustissimis pendulis, compressis, sensim in basi attenuatis, caudiculis divaricatis brevibus, filiformibus basi subdilatatis, glandula minuta subrhomboidea; stigmatis capite dimidio inferiore cylindrico, apice alte cornico.

Habitat in Africa australi.

In regione occidentali: In rupibus prope Keetmanshoop, in terra Namaland-Major, Majo 1892. — Dr. Fleck N° 264*a*.

Eine sehr interessante Art, welche sich von der anderen Art der Sektion Hæmax, *H. Massonii* Schltr., durch den langen Korollatubus auszeichnet. Der Habitus ist der der Sektion eigentümliche: Ein kleiner Busch mit vielverzweigten abstehenden Aesten und äusserst stark reduzierter Belaubung. Die Färbung der Blüten ist, nach den getrockneten Exemplaren zu urteilen, wahrscheinlich rot gewesen.

Asclepias lineolata (Dcne.) SCHLTR.

Herba valida scaberrima; caule stricto subtereti piloso, densius foliato; foliis erecto-patentibus patentibusve oblongis obtusis simis basi cordatis,

utrinque scaberrimis, brevissime petiolatis, 4—8 cm longis, supra basin 2—4 cm latis; petiolo vix 0,5 cm longo; umbellis longipedunculatis plurifloris, folia excedentibus (?), pedunculo tereti 8-9 cm longo tenuiter puberulo, pedicellis divaricatis vix 2,5 cm longis subtomentoso-puberulis; calycis segmentis lanceolatis acutis pilosis, 0,6 cm longis; corolla subrotata 2,5 cm diametro, lobis ovato-oblongo obtusis, extus puberulis, intus glabris, 1,2 cm longis, medio fere 0,6 cm latis; coronæ foliolis subdepressis carnosis ambitu ovato-rhombeis, cucullato-complicatis, gynostegio subduplo brevioribus, apice trilobulatis, lobulo intermedio triangulo obtusiusculo, erecto, lateralia excedente, lateralibus duplo brevioribus apice conniventibus, carnoso marginatis; antheris oblongis, marginibus cartilagineis alæformibus basi oblique truncatis, appendice hyalino, late ovato vel suborbiculari obtusissimo, apice in stigma incurvo, marginibus oculorum profundius emarginatis; polliniis compressis oblique obovatis, caudiculis patulis subfiliformibus, glandulæ perpusillæ oblongæ obtusæ basi affixis.

Eine der am weitesten verbreiteten afrikanischen Arten der Gattung. Ursprünglich von Decaisne aus Abyssinien beschrieben, wurde sie später von Johnston auf dem Kilimandjaro gesammelt und von Oliver als *Gomphocarpus bisacculatus* beschrieben. Seitdem ist die Pflanze von den verschiedensten Gebieten im tropischen Afrika bekannt geworden. Südlich kommt sie bis Angola und zum Nyassa-Hochlande vor.

Schizoglossum delagoense SCHLTR.

Herba tenuissima, erecta, 40-60 cm alta; caule parum ramoso, tereti, ramis erectis remote foliatis, bifariam puberulis; foliis patentibus patulisve subfiliformi-linearibus, marginibus revolutis acutis, utrinque glabris, basi in petiolum brevissimum angustatis, 3—4 cm longis; floribus in fasciculis extraaxillaribus alternantibus 2—3-floris, vel singulis, pedicello erecto-patente filiformi, tenuissime piloso, 0,7 cm longo; calycis segmentis lanceolatis acutis pilosis, corollæ duplo brevioribus; corolla subrotata, 0,9 cm diametro, lobis ovato-oblongis obtusis, intus glabris, extus sparsim pilosis, vix 0,5 cm longis, medio fere 0,3 cm latis; coronæ foliolis erecto-patentibus subrhombeo-ovatis subacutis gynostegio æquilongis, ima basi connatis, intus medio squamellis 3 ornatis, quarum lateralia intermediæ paulo latiora subduplo breviora, intus basi squamulis 5, foliolis coronæ alternantibus, submembranaceis, medio breviter excisis, brevissimis, ornatis; antheris subrhombeis, marginibus cartilagineis, basin versus paulo dilatatis, appendice hyalino rotundato apice in stigma inflexo, marginibus loculorum rotundato-excisis: stigmatis capite generis.

Habitat in Africa australi.

In regione austro-orientali: In depressis humidis prope Hangwane et Rikatla, haud procul a Delagoa Bay, in provincia Mozambique. — H. Junod N° 184 (1890), N° 484 (1893).

Von *S. glanduliferum* Schltr., mit welchem es einige Aehnlichkeit besitzt, ist *S. delagoense* durch die merkwürdige Korona unschwer zu erkennen. Die Koronablättchen sind am Grunde unterhalb der Leitschienen mit einander verwachsen, am Grunde innen findet sich ein Ansatz zu einer doppelten Korona in Gestalt kleiner häutiger Schuppen, welche zu den Koronablättchen abwechselnd angewachsen sind.

Cynanchum subcoriaceum SCHLTR.

Volubilis, alte scandens, glaberrima ; ramulis teretibus laxe vel subdense foliatis ; foliis erectopatentibus patentibusve subcoriaceis, ovatis vel ovato-oblongis acutis vel sæpius acuminatis, utrinque glaberrimis, subtus pallidioribus, 2—4,5 cm longis, medio 1—2,3 cm latis cymis umbelliformibus extraaxillaribus alternantibus, pluriflavis, folio nunc brevioribus, nunc æquilongis, rarius paulo longioribus, pedunculo pedicellisque gracilibus teretibus glabris, pedunculo 1,5—3,5 cm longo, pedicellis c. 1 cm longis, inter se æquilongis ; calycis segmentis patentibus lanceolatis acutis glabris, 0,1 cm longis ; corolla subrotata 0,7 cm diametro, lobis oblongis obtusis, utrinque glabris, 0,4 cm longis, medio 0,2 cm latis : corona tubulosa cylindrica apice truncata inflexa, gynostegium excedente ; antheris rhomboideis, medio gibbosis marginibus cartilagineis angustis, appendice hyalina lanceolato, obtusiusculo, stigmatis capiti appresso, eoque paulo longiore ; marginibus loculorum profunde emarginatis ; stigmatis capite conico.

Habitat in insula Madagascar.

In regione centrali : In silva primæva prope Aukafina, Mart. 1881. — J. M. Hildebrandt N° 3866.

C. subcoriaceum besitzt bei oberflächlicher Betrachtung eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit *C. natalitium Schltr.* aus Süd-Afrika, gehört aber infolge der Struktur der Corona zur Sektion *Cyathella.* Daselbst dürfte es wohl am besten in die Nähe des *C. eurichtioides K. Sch.*, welches ebenfalls madagassischen Ursprungs ist, unterzubringen sein. Beide Arten zeichnen sich vor den anderen der Sektion durch völlige Kahlheit aus.

Cynanchum trifurcatum Schltr.

Volubilis, alte scandens, glaberrima; ramulis teretibus remote foliatis; foliis patentibus patulisve graciliter petiolatis ovatis acutis basi cordatis vel cordato-reniformibus, utrinque glabris, 5—9 cm longis, supra basin 4—6 cm latis, petiolo glabro 2,5—3 cm longo ; racemis simplicibus laxe plurifloris spicatis axillaribus alternantibus, folio, paulo brevioribus, pedicellis brevibus subfiliformibus gabris, flori subæquilongis : calyccis segmentis lineari-lanceolatis acutis subglabris, 0,3 cm longis ; corolla subrotata 0,8 cm diametro, lobis oblongis obtusis, utrinque glabris, marginibus revolutio, dimidia superiore sacculo lateraliter compresso obtusissimo, perbrevi, ornatio, 0,4 cm longis, explanatis medio c. 0,2 cm. latis ; coronæ foliolis basi tertia parte tantum in annulum submembranaceum brevem connatis, apicibus liberis erecto-patentibus subcuneatis aspice trifurcatis, partitionibus lateralibus divergenti-erectis linearibus, intermedio æquilongo triangulo latiore, gynostegium alte stipitatum vix excedentibus ; antheris subcuneatis, basi versus angustatis rotundatis, marginibus cartilagineis subnullis, subinconspicuis, apice sublunato-emarginatis, appendice hyalino minuto obtuso, in stigmatis caput impresso, marginibus loculorum profunde excisis ; polliniis pendulis, oblongis, utrinque obtusis, caudiculis filiformibus genuflexa-patulis, glandulæ minutæ anguste oblongæ ima basi insertis; stigmatis capite 5-angulari, angulis callo brevi ornatio, medio gibbo conico prædito.

Schizostephanus somalensis N. E. Br. in Kew Bull. Oct. 1895.

In regione septentrionali-orientali : Im Gebiete der Steppenseen des Somalilandes, Prof. Keller.

Eine äusserst interessante und distinkte Art. Sie weicht von den übrigen in Frage kommenden afrikanischen Arten durch die Corona und die Antheren erheblich ab. Ganz besonders aber möchte ich aufmerksam machen auf die Säckchen, welche sich auf der oberen Hälfte der Corollalappen regelmässig finden. Soviel ich weiss sind dieselben bisher noch nie bei irgend einer anderen Art beobachtet worden. Welchen Zweck dieselben haben ist nicht mit Bestimmtheit festzustellen, es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass sie in der Knospe die fünf Höcker am Rande des Stigmakopfes überdecken.

Die Ansicht Schumanns und N. E. Browns, dass Schizostephanus von Cynanchum trennbar sei, kann ich nicht teilen, ich habe daher die Pflanze unter obigem Namen noch einmal beschrieben, denn die kurze Brown'

sche Diagnose liess dies sehr wünschenswert erscheinen. Den specifischen Namen musste ich leider auch ändern, da bereits ein *Cynanchum somalense* vorhanden ist.

Secamone Schinziana SCHLTR.

Frutex volubilis, alte scandens, ramis lignosis subverrucosis, ramulis divaricatis puberulis demum glabrescentibus remote vel subdense foliatis; foliis patentibus patulisve lanceolatis vel lanceolato-ellipticis acutis, varius acuminatis subtus costa tenuissime puberulis, cæterum glabrescentibus, 2—3,5 cm longis medio fere 0,7—1,5 cm latis, petiolo brevi puberulo 0,3-0,5 cm longo; cymis extraaxillaribus pseudo-terminalibusque ramosis laxe plurifloris folia excedentibus, pedicellis brevibus glabrescentibus; calycis segmentis oblongis obtusis tenuissime ciliatis 0,1 cm longis; corollæ tubo brevi campanulato, 0,2 cm longo lobis patentibus oblongis obtusis 0,2 cm longis, 0,1 cm latis; coronæ foliolis more generis antherarum dorso alte adnatis, stigmatis capitem paulo excedentibus; antheris anguste oblongis, appendice hyalino subrotundo obtuso, stigmatis capite e basi subcylindrica apice medio breviter capitato.

Habitat in insula Madagascar.

In regione austro-orientali : loco speciali haud indicato. — Grevé N° 119.

Leider ist das vorliegende Material dieser Novität sehr spärlich, indessen genügend, um ihre Verwandtschaft mit *S. discolor* K. Sch. erkennen zu können. *S. discolor* ist völlig kahl und besitzt wie alle andern madagassischen *Secamone*-Arten bedeutend kürzere Inflorescenzen, ausserdem sind die Blüten der vorliegenden bedeutend grösser als bei *S. discolor*.

Brachystelma Rehmannii SCHLTR.

Herba pusilla, ramosa; ramis remote foliatis bifariam puberulis subteretibus; foliis obovatis vel oblongis, obtusis subapiculatis, utrinque subvelutinis, basi in petiolum brevem angustatis, 1,4—2 cm longis (petiolo incluso), supra medium 0,5—0,8 cm latis; floribus in fasciculis subextraaxillaribus, alternantibus, paucifloris, in genere inter majores, brunneis badio-maculatis pictisque; pedicello tereti erecto-patente, tenue puberulo, c. 1 cm longo; calycis segmentis patentibus linearibus acutis, tenuibus, sparsim puberulis 0,3 cm longis; corolla subrotato-infundibuliformis tubo brevi 0,7 cm longo, lobis divaricatis e basi lanceolata lineari-attenuatis, elongatis obtusiusculis, margine et facie interiore ciliolatis, ad 2,3 cm

longis, basi 0,7 cm latis; coronæ foliolis in tubum brevem alte connatis apicibus liberis trilobulatis, lobulis lateralibus abbreviatis obtusiusculis, lobulo intermedio muto majore linguæformi obtusa, antherifera in stigma inflexo; polliniis oblique late oblongis vel ovoideis, caudiculis divaricatis brevibus, glandulæ oblongæ obtusæ basi insertis.

Habitat in Africa australi.

In regione austro-orientali: In monte Houtbochberg (Transvaaliæ). — Dr. A. Rehmann N° 5877.

Am nächsten verwandt mit *Br. fœtidum* Schltr. und *Br. spathulatum* Lindl. aus Süd-Afrika, besonders mit der ersteren, aber schon bei oberflächlicher Betrachtung durch die bedeutend längeren Korollaabschnitte zu erkennen. *Br. spathulatum* Lindl. kommt nur in der Südwestecke vor, und ist schon deshalb ausser Frage gestellt.

Ceropegia gymnopoda SCHLTR.

Herba humilis erecta, 10—14 cm alta; radice tuberosa subglobosa vel oblonga; caule e basi simplici dichotome racemosa, ramulis erecto-patentibus teretibus sparsim pilosis remote vel subdense foliatis; foliis e basi graciliter petiolata anguste cuneato-subspathulatis breviter acutis vel subapiculatis subscabridis margine sparsim scabro-ciliatis, 2—4 cm longis (petiolo incluso) supra medium 0,5—1 cm latis; floribus extra-axillaribus singulis vel binis, pedunculo brevissimo, pedicello patente filiformi piloso; floribus erectis; calycis segmentis lanceolatis acutis pilosis, 0,4 cm longis; corollæ tubo e basi ampliata subcylindrico, subtomentoso, c. 2 cm longo, supra basin 0,5 cm, medio fere 0,3 cm diametro, lobis subtriangulis, extus tomentosis, obtusiusculis.

Habitat in Africa australi.

In regione occidentali: In arenosis prope Uukuambi, in terra Amboland, Febr. 1894. — Rautanen N° 82.

Auch hier ist das vorhandene Material nur spärlich, insofern als nur eine ziemlich reife Knospe an den acht Pflänzchen zu finden war, welche jedoch nicht ausreichte, um die Gestalt der Korona feststellen zu können, so dass ich es der Zukunft überlassen muss, uns genügend Material zu liefern, um eine bessere Beschreibung der Blüte geben zu können. Im Uebrigen weicht die Art schon habituell derartig von allen andern *Ceropegia*-Arten ab, dass ich glaubte, es wagen zu dürfen, sie auf Grund des unvollständigen Materials zu beschreiben.

Aulostephanus SCHLTR.

Calyx 5 partitus, lobis patentibus angustis, pilosis, intus basi 5 glandulosus. Corolla subrotata usque ad medium fere in tubum brevem connata, lobis ovatis erecto patentibus. Corona in tubum brevem alte connata, apicibus liberis 10 perbrevibus, quarum 5 antheris oppositis obtusis apice incurvis, 5 antheris alternantibus erecto-patentibus concavis apice breviter excisis, gynostegium haud excedentibus. Antheræ omnino Ceropeg.: polliniis erectis oblique late ovatis exappendiculatis, caudiculis tenuissimis divaricatis, glandulæ minutæ basi affixis. Stigma depressum margine 5 gibbosum.

Aulostephanus natalensis SCHLTR.

Herba erecta, 25—40 cm alta; caule stricto subvalido, basi subnudo, cæterum dense foliato, villoso; foliis patentibus, varius erecto-patentibus, late ovatis, vel suborbicularibus, acutis vel acuminatis, basi cordatis, utrinque molliter pilosis, 2,5—4,5 cm longis, supra basin 1,5—4,5 cm latis, petiolo brevissimo villoso 0,4—0,8 cm longo; floribus in fasciculis extraaxillaribus pseudo- terminalibusque in ordine minimis, tenuissime pedicellatis, pedicellis filiformibus, villosis, folia superiora æquantibus vel subsuperantibus, post æstivationem elongatis et valde incrassatis; calycis segmentis anguste lanceolatis acutis, villosis, corollæ paulo brevioribus: corollæ lobis in tubum brevem connatis ovatis obtusis extus pilosis intus glabris, coronæ tubo subcylindrico, apicibus liberis 10 brevissimis.

Habitat in Africa australi.

In regione austro-orientali: In colle graminosa, Inanda, Nataliæ, alt. c. 1700 ped. Nov. — J. M. Wood, nº 176, nº 410.

Diese neue Gattung ist am nächsten verwandt mit *Anisotome Fenzl* und *Decaceras Harv.*, von beiden aber durch die einfache Corona zu erkennen. Auch habituell zeichnet sie sich von diesen beiden Gattungen gut aus, denn *Anisotome* ist ein rankendes Gewächs, *Decaceras* aber ein kleines verzweigtes Kraut mit schmalen Blättern. Zum Ueberflusse hat *Decaceras* einen knolligen Wurzelstock, während dieser bei *Aulostephanus* wie bei *Anisotome* aus spindelförmigen fleischigen Wurzeln besteht.

PEDALIACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Ceratotheca elliptica SCHINZ.

Caulis tetragonus, glandulosus; folia breviter petiolata, basi et apice acuta, elliptica vel lanceolata; nectaria extrafloralia sessilia; calycis segmenta glandulosa, lanceolata; corolla glandulosa, flava; semina glabra, brunnea, margine anguste alata.

Angola: Gambos 1883, Newton.

Es liegt mir von dieser Pflanze zwar nur ein Zweigstück vor, indessen genügt dasselbe doch, um einerseits die Zuhörigkeit desselben zu der Gattung *Ceratotheca* festzustellen und um anderseits die Berechtigung zur Aufstellung einer neuen Art zu verleihen. Sämtliche Teile der Fragmentes sind mit mehrzelligen, langen Haaren bekleidet, die ein kleines rundes Drüsenköpfchen tragen; der Stengel ist kantig. Die ± 3 mm lang gestielten Blätter sind von elliptischem bis lanzettlichem Umriss, beiderends zugespitzt (nur ein Blättchen ist stumpf, besitzt aber ein laidirtes oberes Ende), ± 3 cm lang und ± 1 cm breit. Die bekannten extrafloralen Nectarien sind ungestielt und sitzen fast verborgen in den Blattachseln. Die axillären Blüten sind 1—2 mm lang gestielt; die Kelchzipfel, die gleich der Krone dicht drüsig behaart sind, haben eine Länge von 3 bis 4 mm und sind lanzettlich. Da der mir zur Verfügung stehende Zweig nur eine einzige Blüte besitzt, so stehe ich von einer Analyse derselben ab, umsomehr, als dieselbe kaum wesentliche Unterscheidungsmomente zu Tage fördern dürfte; charakteristisch für die Art ist jedenfalls die schwefelgelbe Farbe der im Uebrigen fingerhutartigen Blumenkrone. Die ebenfalls behaarte Kapsel ist ± 1 cm lang und besitzt ± 5 mm lange, weitauslaufende spitze Hörner. Die kahlen, braunen Samen sind durch einen sehr schmalen, kantenständigen, ringsherumlaufenden Flügel ausgezeichnet. Unsere Pflanze erinnert in der Tracht einigermassen an *C. melanosperma* Hochst., eine Verwechselung mit derselben ist aber unmöglich, fehlt doch unserer Pflanze schon das eigentümliche schülferige Indument, das der Hochstetterschen Art zukommt. Die übrigen Ceratotheca-Arten besitzen gelappte, zum Teil auch gezähnte Blätter.

Pterodiscus Kellerianus SCHINZ

Succulentus; folia subtus lepidota, supra glabriuscula, lanceolata, pinnatisecta; segmentis anguste lanceolatis, acutis; corolla flava; fructus alatus.

Somaliland: Abdallah, Prof. Keller 114; Tujusteppe, Prof. Keller 115.

Unserer Pflanze kommt wie allen bekannten Vertretern dieser Gattung ein knolliger, fleischiger Wurzelstock zu. Die 3 bis 30 mm lang gestielten Blätter sind von lanzettlichem Umriss, bis 60 mm lang und bis 30 mm breit, fiederschnittig; die Abschnitte sind schmal lanzettlich, bis 13 mm lang und 1 bis 2 bis 3 mm breit, zumeist spitz. Die Endzipfel pflegen auffallend schlank und bis 30 mm lang zu sein. Die sitzenden Blüten sind ± 30 mm lang, trompetenförmig und auf der Aussenseite der Krone dicht mit den weissen Schülferchen bekleidet. Die Krone ist offenbar von gelber Farbe. Die bis 20 mm lange Frucht besitzt bis 4 mm breite Flügel.

Aus dem Somaliland ist bis anhin nur eine Pterodiscus Art zu unserer Kenntnis gelangt, die als identisch mit *P. speciosus* Hook. aufgefasst wird. Diese Bestimmung ist mir aber vorläufig noch zweifelhaft. Das Hauptverbreitungsgebiet des *P. speciosus* liegt in der Transvaal. *P. speciosus* unterscheidet sich von *P. Kellerianus* durch viel grössere purpurn gefärbte Blüten und geschweift-gezähnte Blätter. Von Pterodiscus Arten sind des weitern dann noch beschrieben worden: *P. luridus* Hook. (Cape Colony, Albany distr.) mit schwefelgelben Blüten und tief eingeschnittenen Blättern, deren Abschnitte aber breiter als bei unserer Pflanze sind, ferner *P. aurantiacus* Welw. mit ziegelroten Blüten, kurzen Blattabschnitten und breitflügeligen Früchten und endlich *P. angustifolius* Engl. (aus dem afr. Seengebiet) mit ganzrandigen oder stumpf gezähnten, auffallend kleinen Blättern.

Sesamum grandiflorum SCHINZ

Caulis tetragonus, apice lepidotus; folia inferiora petiolata, 3—5-digitata vel pinnatipartita, superiora sessilia integra vel basi dentata, linearia vel lineare-lanceolata; nectaria extrafloralia sessilia; corolla maculata; semina foveolata, ala unilateralis, cochleariformis.

Südwestafrika: Hereroland, Nauas, Fleck 274 *a*, ! Kuisib, Fleck 769.

Krautartige Pflanze mit mindestens an den jüngeren Partien mit Schülferchen bekleidetem Stengel. Die unteren und mittleren Blätter

pflegen ± 4 cm lang gestielt zu sein; sie sind gefingert 3 bis 5-zählig oder noch häufiger fiederartig geteilt, unterseits namentlich zur Jugendzeit dicht mit weissen Schülferchen bedeckt. Die Blattabschnitte sind bis 8 cm lang und bis 1 cm breit, ihr Rand ist rauh infolge der kurzen Wimperborsten, die denselben einsäumen und deren sich auch welche längs des Mittelnerven auf der Blattunterseite finden. Die höher oben inserierten Blätter sind von linearem bis linear-lanzettlichem Umriss, ± 3 mm breit, sitzend, aber nach der Basis spitz zulaufend; häufig tragen sie am Grunde 1 bis 3 kurze zahnförmige Seitenabschnitte. Die Extrafloralen Nectarien sind von tiefschwarzer Farbe und sitzend. Die Blüten sitzen auf circa 3 mm langen, gedrungenen Stielen; die Kelchabschnitte sind bis 1 cm lang, linear-lanzettlich, lang wollig behaart und fein zugespitzt oder spitz. Die Krone ist zur Zeit der Anthese sehr zart, rosenrot, mit dunkeln Flecken im weit geöffneten Schlund. Der Saum misst zur Blütezeit im Durchmesser 5 bis 6 cm im Uebrigen ist die Blumenkrone am Grunde röhrig, über dem Kelch bauchig aufgetrieben und mit langen, wolligen Haaren bekleidet.

Auch die Kapseln sind dicht flaumig behaart, am Grunde höckerig, in eine kurze Spitze auslaufend. Die Samen sind, von der Fläche aus betrachtet länglich hufförmig und besitzen am breiteren Pol einen kurzen löffelartigen Flügelansatz.

Unterscheidet sich von *S. pentaphyllum* E. Mey. durch die Samen, die bei diesem auf drei Kanten geflügelt sind, dessgleichen durch die Flügelbildung und durch die grossen, gefleckten Blüten von *S. triphyllum* Aschers.

Sesamum digitaloides WELW. mss.

Herbacea, glandulosa; folia indivisa, oblonga, basi cuneata, subrotundata et emarginata vel obtusa, glandulosa; nectaria extrafloralia breviter pedicellata; flores pedicellati; calycis segmenta anguste lanceolata, obtusa.

Mossamedes: Dr C. Höpfner 37.

Eine dicht mit kurzen Drüsenhaaren bekleidete Pflanze mit wechselständigen Blättern von länglichem, keilförmig in den Blattstiel zusammengezogenen, abgerundeten und ausgerandeten oder stumpfen Blättern. Die mit kurzen oder längeren Drüsenhaaren und vereinzelten köpfchenlosen Haaren bedeckte Spreite ist ± 5 cm lang (inklusive Blattstiel) und ± 8 mm breit. Die Nektarien sind kurz gestielt. Der

Blütenstiel erreicht eine Länge von ± 17 mm; die Kelchabschnitte sind schmal lanzettlich, stumpf und reichlich mit Drüsen besetzt, ± 5 mm lang und ± 1 mm breit. Die Blumenkrone ist einfarbig, zerstreut drüsig beharrt, ± 2½ cm lang, glockig, am Grunde nicht röhrig verengert. Der Griffel ist circa 12 mm lang.

Diese Art gehört zu der Sektion *Sesamotypus*, die sich durch die ganz überwiegend ungeteilten Blätter von der Sektion *Sesamopteris* mit grösstenteils handförmig geteilten Blättern unterscheidet. *S. digitaloides* ist wohlverwandt mit *S. angolense* Welw., unterscheidet sich indessen durch die gestielten Blätter und die verhältnissmässig lang gestielten Blüten.

Eine dritte, mit keiner der bekannten Sesamum Arten zu identificierende Species, die mir allerdings nur in recht mangelhaften, von Höpfner sub num. 118 in Mossamedes und ebendort von Newton sub num. 33 gesammelten Exemplaren zur Verfügung steht, will ich als **S. lepidotum** Schinz bezeichnen. Die bis 6 cm lang gestielten 3 bis 4-zählig-gefingerten Blätter verweisen diese Art in die Sektion *Sesamopteris*. Die Blattabschnitte sind lanzettlich, bis 50 mm lang, breit lanzettlich und bis 10 mm breit, ober- und unterseits auffallend dicht mit Schülferchen bedeckt. Die Kelchzipfel sind bis 8 mm lang, breit lanzettlich. Früchte, Samen etc. fehlen. Obgleich das vorliegende Material sehr dürftig ist, so glaube ich doch berechtigt zu sein, die Pflanze mit einem Namen belegen zu dürfen, denn die aufgezählten Merkmale sind immerhin charakteristisch.

COMPOSITÆ

F. W. KLATT (Hamburg).

Taf. III, IV, V et VI.

Tribus : VERNONIACEÆ

Vernonia cruda KLATT

Suffruticosa; ramis tenuibus, luteolo-fusco puberulis, apice valde ramulosis, basi foliosis; foliis sessilibus, ovato-lanceolatis, integerrimis, reticulato-venosis, utrinque viridis, subtus ad venas dense puberulis, supra glabris; capitulis parvulis 10 floris, corymboso-paniculatis, longe pedicellatis; pedicellis dense puberulis; involucri squamis, circiter 20, quadriseriatis, ovato-lanceolatis, scariosis, media virido-striatis, margine ciliatis; achæniis glabris; pappi setis albidis.

Congo : Lubudi, leg. Capt. Descamps 1891, N° 28.

Die ganzrandigen Blätter, mit ihrer dickaufliegenden Mittelader, die in den Befestigungspunkt auslaufen, sind auf beiden Seiten, obgleich getrocknet, schön grün, was mir Veranlassung gegeben hat, die Pflanze mit obigem Artnamen zu versehen. Diese Blätter sind ausgebildet 5 cm lang, 2 cm breit, mit auf der Unterseite sehr kurzen und dichten Häärchen. Die einzelnen Blütenstielchen sind 5 mm lang. Die Blüten haben die Länge der inneren Pappusstralen, nämlich 4 mm, die äusseren sind aber kaum 1 mm lang. Die grössten Involucralschuppen erreichen eine Länge von 4 mm und eine Breite von 1 ½ mm Die Achänen sind nur 1 mm lang.

Vernonia hamata KLATT

Caule angulato, sulcato, piloso, ramoso; ramis superioribus, pedunculiformibus, inferioribus elongatis, axillaribus, dichotomis, dicephalis, foliosis; foliis oblongo-linearibus, parce petiolatis, basi subrotundis, utrinque viridibus, punctatis, integerrimis, margine inflexis, capitulis campanulatis, pedunculatis, corymbosis; involucri squamis lineari-lanceo-

latis, quinqueserialis, adpressis, carinatis, nigro-mucronatis, apice pilosis, ciliatisque; corollæ purpureæ; tubo elongato, geniculato; lobis elongatis, glabris; achænia basi callosa, dense sericeo-villosa; pappo e setis interioribus 11 purpureis, pubescentis, apice hamatis et exterioribus brevissimis, stramineis, complanatis.

Congo : Vallée de la Luila, leg. Capt. Descamps 1891, N° 32.

Wenn alle *Vernonien* solche Eigenschaften besässen, wie sie diese Art hat, so wären sie leicht zu unterscheiden. Hier ist zunächst der doppelte und zweifach gefärbte Pappus, die inneren langen Stralen purpurot, mit hakenförmiger Spitze und die äusseren kurzen strohgelb, welche ein treffliches Erkennungszeichen abgeben. Dann die unteren, achselständigen, 10—15 cm langen Aeste, mit wechselständigen Blättern, und zwei endständigen Blütenköpfchen, von denen einer gewöhnlich nur entwickelt ist. Die oberen Aeste sind nur 4—7 lange, etwas gebogene Blütenstiele, die unten ein 1—2 cm langes Blatt haben. Die grössten Blätter sind 8 cm lang, 1 cm breit und haben eine, nach unten breite Mittelader. Der breite Blattstiel ist 2—3 mm lang. Die Achänen sind 2 mm lang.

Vernonia stipulacea KLATT

Ramis angulatis, subtiliter striatis, dilute-fusco-tomentosis; ramulis floridis axillaribus, folio superantibus, polycephalis, in paniculam amplam dispositis; foliis petiolatis, cordato-oblongis, acutis, supra glabris, subtus dilute fusco-tomentosis, margine duplicato-serratis, basi stipulaceis; stipulæ geminæ, ovatæ; capitulis pedicellatis, quinquefloris; floribus infundibuliformibus, purpureis, apice quinquelobatis; lobis magnis, acutis; involucri squamis imbricatis, ovatis, obtusis, cavis, carinatis; achænio dense hirsuto; pappi albi, serie externa internam æquante.

Natal : Drakensberg, coll. M' Sea, com. Bolus, N° 3004.

Diese Art scheint baumartig zu sein und unterscheidet sich wesentlich von den andern afrikanischen Arten durch die 10 cm breiten und 8 mm hohen Nebenblätter, die paarweise unten an den 5 cm langen Blattstielen, sitzen. Das herzförmig längliche Blatt ist doppelt gesägt, 16 cm lang, 7 cm breit, auf der Unterseite dicht blassbraun filzig, auf der Oberseite kahl. Die Involucralschuppen sind dreireihig, knorpelig, hohl, eiförmig, stumpflich, gekielt und 3 mm lang, 2 mm breit. Die trichterförmigen Kronen, sind 5 mm lang, purpurrot, und haben 5 grosse, spitze Lappen. Die ganze, sehr ästige Blütenrispe hat 36 cm als Umfang.

Die Narben sind hervorstehend. Die weissen Pappusborsten sind alle 7 mm lang. Die dicht behaarten Achänen messen 2 mm.

Vernonia suprafastigiata KLATT

Caule fruticoso, tetragono, sulcato, glabro, valde ramoso; ramis hirsutis, fuscis, apice corymboso-paniculatis; foliis vix petiolulatis, parvis, coriaceis, ellipticis, rugosis, apice paucidentatis, supra viscosis, subtus nervo medio prominulo; capitulis quinquefloris, longe pedunculatis; pedunculis basi bracteatis; involucri squamis 10, biserialis, scariosis, ovatis, cavis, carinatis, fusco-apiculatis; achænio angulato, hirsuto, basi calloso; pappi setis 40, albidis, corollam paulo superantibus; corolla sensim constricta, albo-glandulosa.

Congo : Luengue, leg. Capt. Descamps, 15 Juni 1891, N° 29.

Die Blätter sind 1 cm lang und 4 mm breit, nur oben schwach gezähnelt und zugespitzt, der Mittelnerv ist auf der Unterseite stark hervortretend. Die grösseren Involucralschuppen der zweiten Reihe sind 3 mm lang und 1 mm breit, an der Spitze mit einem dunkelbraunen kurzen Strich, der auch als Spitze ausläuft. Der Pappus ist 5 mm lang, das Achänium 2 mm.

Vernonia oligocephala KLATT

(*Webbia oligocephala* DC. *Prodrom.*, V, p. 73).

Basi lignosa; caule simplici, sulcato, pubescente, dense folioso; foliis subsessilibus, elliptico-oblongis, integerrimis, acutiusculis, utrinque pilosis, margine aculeato-ciliatis; corymbo tricephalo; capitulis terminalibus, turbinatis, breviter pedunculatis, basi bracteatis; bracteis elongato-linearibus; involucri squamis biseriatis, lanceolatis, cuspidatis, dense pilosis, ciliatisque; corolla tubulosa, purpurea; achæniis hirsutis, pappo albido.

Natal : Inanda, leg. Wood.

Die Pflanze, welche unten holzig ist, wird 24 cm hoch und ist steif aufrecht. Gewöhnlich kommen 2 Stengel aus der Wurzel. Dieselben werden 24 cm hoch, sind einfach und äusserst stark behaart, gefurcht und dicht beblättert. Die Blätter sind oben und unten verschmälert, elliptisch-länglich, zerstreut und kurz behaart, auf der Unterseite an den Hauptadern stärker und am Rande mit scharfen kurzen Stacheln besetzt. Sie sind 4 cm lang und 1 cm breit. Die Involucralschuppen, welche sich durch starke und weiche Behaarung auszeichnen, sind lanzettförmig,

lang zugespitzt, 1 cm lang und ebenso lang ist der weisse Pappus. Die Achänen sind fein und dicht behaart.

Die Pflanze hat grosse Aehnlichkeit mit *Vernonia inulæfolia* Steud., sowohl was Länge der Stengel, Beblätterung derselben, Grösse und Form der Blätter, als auch Anordnung und Grösse der Blütenköpfe betrifft. Sie unterscheidet sich aber dadurch, dass die Blätter ganzrandig sind, die Hüllkelche nur zwei Reihen Schuppen haben, u. s. w.

Tribus: ASTEROIDEÆ.

Aster quinquenervius KLATT

Caule erecto, hirsuto, striato, apice ramoso; ramis alternantibus, monocephalis, foliosis et bracteatis; bracteis linearibus; foliis ovato-lanceolatis, semiamplexicaulibus, acuminatis, integris, utrinque hirsutis, margine ciliatis, quinquenerviis; involucri squamis biseriatis, ovato-lanceolatis, margine membranaceis, dorso pubero-pilosis, apice ciliatis; achæniis glabris; ligulæ 13-15, late lanceolatæ, obtusiusculæ; pappi setis albidis.

Van Reenens Pass, Natal boundery, leg. Wood, N° 4771.

Die Wurzel dieser Art ist in sehr viele Fasern zerteilt: Stengel und Blätter, obgleich grün, sind recht lang rauhhaarig. Der Stengel ist ziemlich stark beblättert, 40 cm hoch und teilt sich oben in (5) beblätterte und ziemlich grossblütige Aeste. Das Involucrum ist 2 cm breit und 1 cm hoch. Es besteht aus ungefähr 10 breiten, eilanzettförmigen, schmalhautrandigen, auf der Oberseite rauhen und an der Spitze gewimperten Schuppen, welche 1 cm lang und 2 cm breit sind. Die Blätter sind 8 cm lang und 2 cm breit, nach oben hin nehmen sie an Grösse ab. Sie sind sitzend und stengelumfassend.

Tribus: INULOIDEÆ.

Helichrysum Bachmannii KLATT

Caule fruticuloso, valde ramoso; ramis elongatis, tomentosis, teretibus; foliis semiamplexicaulibus, lanceolato-linearibus, 1 nerviis, mucronatis, margine revolutis, subtus dense tomentosis, supra subglabris; capitulis campanulatis, 16 floris, pedicellatis, basi bracteatis, ad apices ramorum corymboso-paniculatis; corymbis pedunculatis; pedunculis horizontaliter

arcuatis, basi bracteatis; involucri squamis scariosis, subnitidis, quadriseriatis, cavo-oblongis, obtusis, sordide-albidis; achæniis glabris.

Kapkolonie : Sandiges Buschfeld, südlich von Hopefield, leg. F. Bachmann, November 1886, N° 1202.

Von dem holzigen Stengel lag mir nur ein Stück aus der Mitte vor, das sich oben gablig teilte. Es besass aber ausserordentlich viele, wechselständige, 30—36 cm lange Aeste, die schräg aufstiegen, nach oben hin und her gebogen waren und eine stumpf pyramidale Rispe trugen. Diese Rispe hatte wieder 6—7, 4—1 cm lange, gebogene Aeste, die 2—5 gestielte Köpfe trugen, welche 5 mm lang waren. Diese Blütenstielchen und auch die Aeste der Schirmtrauben hatten unten lanzettförmige Deckblättchen. Die Involucralschuppen waren 3 mm lang und 1 mm breit. Die Kronen hatten eine Länge von 3 mm

Helichrysum glomeratum KLATT

Caule tereti, subtiliter striato, glabro, usque ad apicem foliosissimo et plus minus ramoso; foliis sessilibus, congestis, lanceolatis, muticis, concoloris, nervo medio prominulo, margine ciliatis; capitulis ad apices ramorum glomerato-corymbosis, cylindraceis, quadrifloris, intra folia 12 sessilibus; involucri squamis flavo-citrinis, nitidis, radiantibus, basi lanuginosis.

Griqualand East : Grassy, stony places on Malowe Mountain, 4500 feet Altitud., leg. Tyson, March and May 1886, N° 740 et N° 2789.

Diese Bergpflanze hat einen fein gestreiften, holzigen Stengel von 30—50 cm Höhe, der bis oben hin dicht beblättert und nur ganz oben mehr oder weniger langästig ist. Die Aeste sind 1—4 cm lang. Die mit einem kurzen Stachel endigenden, lanzettförmigen, sitzenden Blätter werden 2 cm lang, 5 mm breit, sind auf beiden Seiten gleichfarbig, aber mit langen, reihenweis stehenden Haaren und mit Wimpern versehen. Das Blättchen, dicht am Blütenknäuel, der aus ungefähr 12 Köpfen besteht, ist 5 mm lang. Die strahlenden Blütenköpfe selbst sind ebenfalls 5 mm lang. Das glänzende, citrongelbe Involucrum, welches unten filzig behaart ist, besteht aus 10 lanzettförmigen Blättchen.

Helichrysum Höpfnerianum VATKE

Suffruticosum; caule tereti, erecto, folioso, fusco lanuginoso, basi comoso, apice ramoso; ramis breviusculis, tricephalis; foliis lanceolatis,

acutis, purpureis, valde pilosis, amplexicaulibus; capitulis ad apicem ramorum cymosis, ellipsoideo-campanulatis, basi bracteatis; bracteis linearibus; involucri squamis triseriatis, lanceolatis, cartilagineis, apice fusco-membranaceis, media purpureis, tomentosulis, achæniis hirsutis.

Mossamedes: leg. Dr C. Höpfner, April-Mai 1882, No 115.

Diese, von Vatke benannte, aber nicht beschriebene Art, wird gegen 16 cm hoch. Der aufrechte, wollig bräunlich behaarte Stengel, ist unten schopfig und oben ästig. Die Aeste werden 2 cm lang, sind 3-köpfig und tragen unten ein Blatt, welches den Stengelblättern, die wechselständig und ziemlich weitläufig stehen, ganz ähnlich ist. Diese 1½ cm langen und 4 mm breiten, sitzenden und wechselständigen Blätter sind nach der Spitze hin blutrot und behaart. Die Involucralschuppen, welche drei Reihen bilden, sind nicht strahlend, aber häutig, dicht grau behaart, oben purpurfarbig und an der Spitze bräunlich, 7 mm lang und 2 mm breit. In denselben sind ungefähr 20, gegen 7 mm lange Kronen. Der Pappus ist weiss und wie die Krone 5 mm lang. Die Achänen sind 1 mm lang.

Helichrysum involucratum KLATT

Planta omnino albo-tomentosa; caule folioso, apice ramoso; ramis elongatis, ramulosis, et foliolis; foliis spathulatis, uninerviis, utrinque tomentosis, sessilibus; capitulis ad apicem ramorum glomeratis, basi involucratis; involucri squamis pluriseriatis, interioribus lineari-lanceolatis, flavis nitidis; externi-ovato lanceolatis, dilute fuscis; pappi setis albis; corolla pappo æquilonga; achæniis angulatis, glabris.

Griqualand East: Side of Mount Malowe, 5500 feet. Altitud, leg. W. Tyson, March 1886, No 3095.

Die Aeste an den Exemplaren waren 4—7 cm lang, die Zweiglein 2 cm, die Astblätter hatten 1—2 cm Länge und 2 mm Breite. Die Stengelblätter waren 2—3 cm lang, 5 mm breit; die Hüllblätter aber 8 mm lang und 4 mm breit. Die Involucralschuppen besassen 1 cm Länge. Pappus und Blüten massen 1 cm und das Achänium 1 mm.

Helichrysum nanum KLATT

Caulibus simplicibus, glabris, usque ad finem foliatis; foliis glaberrimis, linearis, obtusis, sessilibus; caulinis alternantibus; radicalibus depressis, in orbem dispositis; capitulis turbinatis, dense congestis, quinquefloris;

involucri campanulati squamis exterioribus ovato-lanceolatis, scariosis, dilute fuscis, basi lanuginosis, intimis aureis.

Natal : Amawahqua, leg. Wood N° 4593.

Der Stengel ist nur 7 cm hoch, astlos, aber ziemlich dicht beblättert. Die linealischen, stumpfen Blätter sind 1,5 cm lang, 1 mm breit, sitzend und etwas am Stengel herablaufend. Die Wurzelblätter, von gleicher Länge und Breite, bilden einen Kreis. Die dichtgedrängten, goldgelben Blütenköpfe stellen an der Spitze des Stengels einen Ball dar. Sie sind 4 mm lang und 1 mm breit. Die äusseren Involucralschuppen sind unten in Wolle gehüllt, oben hellbraun, die inneren aber goldgelb.

Symphipappus KLATT, nov. gen.

Capitula heterogama, radiata; floribus radii femineis, uniserialis discique hermaphroditis, fertilibus. Involucrum hemisphæricum, squamis pauciseriatis, herbaceis, acuminatis, margine anguste scariosis. Receptaculum convexum, foveolatum. Corollæ femineæ ligulatæ, lamina patente, latiuscula, integra, disci regulares, tubulosæ, limbo apice quinquefido. Antheræ basi obtusæ, integræ. Styli floribus hermaphroditis rami curvati, apice truncati. Achænia multicostata, cylindrica, glabra, basi villosa. Pappi setæ rigidæ, scabræ, 3 aut 5 fasciatæ.

Herba erecta, furcata, glabra. Folia alterna, amplexicaulia, dentata. Capitula mediocria, pedunculata, ad apices ramorum solitaria. Corollæ flavæ. Achænia semi pilosa.

Symphipappus dichotomus KLATT

Taf. III.

Caule glabro, striato, dichotomo, ramoso; ramis angulato-arcuato-dichotomis, monocephalis, foliatis; foliis carnosis, linearibus, obtusis, glabris, basi vaginantibus, semi amplexicaulibus; capitulis solitariis, longe pedunculatis; pedunculis apice dilatatis; involucri campanulati squamis 8, uniseriatis, herbaceis, late ovato-lanceolatis, albo-marginatis; achæniis cylindricis, costatis, basi dense pilosis; pappi setis 3-5 fasciatis.

Kapkolonie : Umgegend von Hopefield, Vlei bei Roodevalei, leg. F. Bachmann, September 1887, N° 2149.

Der Stengel ist bis zur ersten Gabelung 5 cm hoch, die ganze Pflanze aber 9—10 cm. Er ist kahl, gestreift, ästig und wahrscheinlich fleischig. Die Aeste sind immer winklig gebogen, wieder gablig und enden mit

einem Blütenkopf. Die linealischen, stumpfen Blätter sind ebenfalls kahl, nach unten scheidig, halbstengelumfassend, 3—4 cm lang, 2 mm breit. In den Blattachseln kommen immer einige junge Blätter hervor, so dass die Blätter scheinbar Büschel bilden. Der Blütenstiel ist 2 cm lang, der Blütenkopf 2 cm breit und 1 ½ hoch. Das Involucrum besteht aus einer Reihe blattartiger Schuppen, die breit eilanzettförmig, hautrandig, 8 mm lang und 2 mm breit sind. Die Strahlblüten sind 3 mm lang und breit. Der Becher der Scheibenblüten ist 3 mm lang und die Röhre ebenfalls. Der Pappus ist 4 mm lang, das Achänium 7. Letzteres ist unten lang und bis zur Mitte etwas kürzer behaart, dann aber kahl und gefurcht. Die zu 3 bis 5 gebänderten Pappusborsten sind das unterscheidende Merkmal dieser neuen Gattung.

Tribus: HELIANTHOIDEÆ.

Subtribus: AMBROSIEÆ.

Distegia KLATT, nov. gen.

Taf. IV.

Capitula heterogama, radiata; floribus radii 10—12, neutris, 1-seriatis, sterilibus; disci hermaphroditis, ex parte fertilibus. Involucrum duplex, phyllis herbaceis, biseriatis, exterioribus (3) magnis, subcordatis, cuspidatis; interioribus (7—8) lanceolatis, apice mucronulatis, mucrone spinescente. Receptaculum convexum, carnosulum; paleis aculeatis, basi araneosis, flores cingentibus. Corollæ radiatæ ligulatæ, tubo brevissimo, lamina, quadridentata, hermaphroditæ regulares, quinquefidæ. Antheræ basi acuminatæ, apice coroniformæ. Stylus indivisus, ramis ligulatibus. Achænia solitaria ovoidea, pappo pauci filiformi coronata. Herbæ virgultæ carnosæ. Folia alterna, integra, margine revoluta. Capitula magna, pedunculata, solitaria. Corollæ luteæ. Achænia glabra.

Distegia acida KLATT

Caule tereti, glabro, sulcato, simplici vel sæpe bifurcato, a basi ad apicem folioso, foliis alternantibus, carnosis, obovato-ellipticis, obtusis, integris, utrinque floccosis, margine revolutis; capitulis magnis, terminalibus, solitariis, breve pedunculatis; involucri herbacei phyllis biseriatis, tortuoso-nervosis, exterioribus (3) late ovatis seu subcordatis, cuspidatis,

interioribus (7-8) anguste lanceolatis, apice spinescentibus; floribus luteis; radii ligulatis; disci infundibuliformis, breve tubulosis, quinquefidis; laciniis apice nigris; stigmatibus exsertis.

Gross-Namaland : bei Warmbad (nom. vern. Gama têbes, Rindschenkel), strauchartiges, fleischiges Kraut, mit saurem Geschmack, leg. d. 15. Februar 1889 von dem Missionar Wandres; Warmbad und westlicher, an den Granithügeln, leg. d. 17. Mai 1892 von Dr Fleck, No 131.

Diese eigentümliche Pflanze hat ganz das äussere Ansehen einer Wedelia oder Aspilia und gehört doch zu den Ambrosiaceen. Der sehr gefurchte kahle Stengel wird gegen 40 cm hoch und ist dann und wann oben gabelspaltig. Die fleischigen Blätter, welche nach der Mitteilung des einen Sammlers eingebogen sein sollen, werden 6 cm lang und 1 bis 1 ½ cm breit. Sie sind bei einigen Exemplaren dicht gedrängt, bei den andern weitläufig stehend. Die einzeln stehenden, gipfelständigen Blüten haben 4 cm im Durchmesser. Die äusseren Hüllblätter sind 2—3 cm lang, 1½—2 cm breit. Die inneren aber nur 7 mm lang, 2 mm breit. Die Stacheln des Blütenbodens sind zuerst sehr fein und niedrig, später sehr verlängert und kräftig, unten mit spinnwebeartigen Fäden, 2—5 mm lang. Die geschlechtlosen Randblüten sind vieladrig, an der Spitze vierzähnig, 3 cm lang und 7 mm breit. Die Scheibenblüten haben teilweise nur Griffel und Narben. Achänen finden sich verkümmert und nur wenige, gewöhnlich beinahe ganz in den Blütenboden versenkt. Diejenigen, welche erkennbar sind, haben einen Pappus, wie die Abbildung von *Iva annua* bei Schmidel, Icon. Tab. 16, zeigt. Diese Blüten haben 5 an der Spitze schwarze Lappen und ähnlich, förmlich eine kleine Blüte bildend, ist der Antherenfortsatz. Griffel und Narben sind 2—3 mm aus der Blüte hervorstehend.

Subtibus : COREOPSIDEÆ.

Bidens africana KLATT

Herbacea; caule striato, simplici, apice piloso, cymoso; foliis omnibus simplicibus, longe petiolatis, ovatis, acuminatis, margine serratis, basi et apice integris, utrinque pubescentibus; involucri squamis biseriatis, lanceolatis, ciliatis; ligulis 5-6 ovatis; achæniis tetragonis, sub apice hispidulis, triaristatis; aristis erectis, retrorso-barbatis.

Insula Reunion, leg. Dr C. Keller, Sommer 1886.

Der gestreifte Stengel dieser krautartigen Pflanze wird 20 cm hoch und ist einfach, oben behaart, unten kahl, aber gestreift. Der Blattstiel

ist 3 cm lang, die Blattspreite ebenfalls 3 cm lang und 18 mm breit. Sie hat eine ziemlich lange Spitze, ist oben und unten ganzrandig, sonst scharf uud ziemlich gross gezähnt, auf beiden Seiten behaart. Die gipfelständigen, gestielten Blüten, in der Zahl von 3—5, bilden kleine Trugschirmchen. Die Blütenstielchen sind 5 mm bis 3 cm lang, ebenfalls behaart. Die lanzettlichen Involucralschuppen sind 4 mm lang, gewimpert und 3-reihig. Die eiförmigen Strahlblüten sind 2—3 mm lang. Die Achänen mit ihren 3 Stacheln sind von der Mitte an mit kurzen Borsten auf den Rändern nach oben hin besetzt und 4 mm lang. Bei *Bidens hawaiensis* Asa Gray, die unserer Pflanze täuschend ähnlich ist, ist der Stengel ästig; ebenso bei *Bidens lantanoides* Asa Gray, der zweiten ähnlichen Art. Bei der ersten Art sind die Blüten corymboso-paniculatis, bei der zweiten stimmen sie hinsichtlich ihrer Stellung mit unserer Art überein. Beide Arten sind aber nur biaristatis.

Tribus : ANTHEMIDEÆ.

Anthemis grangeoides VATKE et HŒPFNER

Caule angulosa, foliato, puberulo, ramoso; ramis monocephalis, sæpe elongatis, bracteatis, vel abbreviatis et foliatis; foliis confertis, petiolatis, limbo ambitu ovato, laciniati-partito; laciniis, breviter ovatis, obtusis; capitulis terminalibus, umbilicatis; involucri squamis adpressis, exterioribus semi herbaceis; receptaculi paleis linearibus, elongatis; ligulis luteis, ovato-rotundis, apice trifidis; achæniis glabris.

Amboland : leg. Dr C. Höpfner, No 111, d.

Diese benannte, aber noch nicht beschriebene Anthemis-Art. hat Aeste, die 1—2 cm lang, oft nur mit einem Deckblatt, aber noch häufiger mit Blättern versehen sind. Die Blattstiele, 2—6 mm lang, sind unten verbreitert und den Stengel umfassend. Die Blattfläche ist 7 mm lang, 8 mm breit. Die Blütenköpfe 5 mm breit und 2 mm hoch. Die Involucralschuppen sind 2 mm lang, 1 mm breit und in der äussern Reihe alle halb blattartig. Die gelben Strahlblüten sind 2 mm lang, 1 mm breit.

Tribus : SENECIONIDEÆ.

Senecio cacteæformis KLATT (Kleinia DC.)

Erectus glabriusculus; caule subtereti, articulato, apice ramoso; ramis

breviusculis ad apicem breve aculeatis, foliatis et cymosis; foliis spathulato-circumscriptis, petiolatis, tri-vel quinquelobatis, lobis sæpe bi-vel tridentatis; capitulis 13—16 floris, longe pedicellatis; involucri campanulati squamis 5, lanceolatis, obtusis, albo-marginatis, tristriatis, apice ciliatis; achæniis 10-jugatis, jugæ pilosæ. Ad Senecio articulatum habitu subaccedit, sed involucri squamis 5, foliis tri-vel quinquelobis etc.

Gross-Namaland : « 1 Aus, » leg. Hermann, N° 6.

Der Stengel ist fleischig, kaktusähnlich, gegliedert und berindet, oben ästig. Die Aeste tragen an der Spitze kleine Dornen, Blätter und Blüten in Schirmen. Die Blätter, 1 cm lang und 9 mm breit, sind umrissen spatelförmig, aber 3 oder 5 lappig. Jeder Lappen ist 2 oder 3 zähnig. Die Blütenköpfe sind langgestielt, 13—16 blütig. Das 4 mm lange und 2 mm. breite Involucrum ist glockenförmig, 5 schuppig. Die einzelnen Schuppen sind lanzettförmig, stumpflich, weiss hautrandig, mit 3 Längsstreifen versehen und an der Spitze gewimpert. Der Pappus ist gelblichweiss, über 4 mal so lang, als das Achänium, nämlich $1^1/^2$ cm. Die Blüte ist oben glockig, unten lang röhrig, 5 mm. Das Achänium ist 10-riefig, auf den Riefen behaart und 3 mm lang.

Senecio curtophyllus KLATT

Herbaceus, rhizomate crasso; caulibus adscendentibus, striato-sulcatis, dense foliatis, fusco-tomentosis, apice subglabris, ramosis; ramis (2-3) foliosis, apice monocephalis; foliis caulinis curvatis, aurito-amplexicaulibus, elongato-hastato-lanceolatis, inæqualiter sinuato-serratis, subtus albis, supra viridis, nervus intermedius fuscus et exasperatus; foliis rameis angustis, superioribus bracteiformibus; capitulis mediocribus radiatis, calyculatis, erectis; involucri campanulati squamis 15, ovato-lanceolatis; margine membranaceis, supra subtiliter pilosis; calyculi squamis 9, elongato-lineari-lanceolatis; ligulis 12, luteis, 5-6 venosis, apice tridentatis; flosculis disci crebris; achæniis glabris; pappi setis albis.

Natal : Karkloof, leg. Dr A. Rehmann N° 7407 et leg. Wood, N° 5313.

Der 90 cm lange Stengel bildet am Grunde einen Bogen, worauf er sich grade erhebt. Er ist unten fast kahl, dann aber bis zu den Aesten dicht braun behaart, gedrängt beblättert, oben und an den Aesten stehen die Blätter mehr von einander entfernt. Die 2 oder 3 Aeste erreichen eine verschiedene Länge. Die Blätter sind sitzend, spiessförmig-lanzettlich, buchtig gezähnt, auf der Unterseite weiss, mit braunen Adern, auf der Oberseite glänzend dunkelgrün und in der grössten Form 6 cm lang,

5 mm breit; nach oben aber werden sie immer kürzer und schmäler. Die Blütenköpfe sind 1 ½ cm lang und 1 cm hoch. Die Involucralschuppen sind 1 cm lang und 2 mm breit. Die Calyculischuppen sind 8 mm lang und 1 mm breit.

Senecio drakensbergis KLATT

Caule erecto, tenuiter striatis, hirsutis, simplici vel ramoso; ramis semibracteatis, foliosisque, monocephalis; foliis linearis, obtusis, sinuato-dentatis, basi auritis, semiamplexicaulibus, utrinque hirsutis; bracteis circiter 8, linearibus, curvatis, glanduloso, hirsutis; capitulis terminalibus. multifloris; involucri squamis 20, lineari-lanceolatis, albo-marginatis, supra dense hirsutis, calyculatis; calyculi squamellis parvis, setiformibus; pappi setis albidis, corollam superantibns; achæniis teretiusculis, pilosis.

Natal : Drakensberg, Mountain prospect, leg. Dr A. Rehmann, No 6993.

Die mir vorliegenden Exemplare scheinen nur Aeste einer strauchartigen Pflanze zu sein. In der äussern Erscheinung ist jeder Zweig dadurch merkwürdig, dass der dritte untere Teil beblättert, zwei Drittel aber nur mit Deckblättern bedeckt ist und oben einen ziemlich grossen Kopf trägt, der 18 mm hoch und 13 mm breit ist. Die linealischen, oben stumpfflichen, unten halbstengelumfassenden, geöhrten Blätter sind 3 cm lang, 4 mm breit, auf beiden Seiten rauh und am Rande mit grossen Buchten und Zähnen. Die Deckblätter sind 1½, 1 u. s. w. cm lang und werden nach oben hin immer kürzer, bei 1 mm Breite. Die Involucralschuppen sind 1½ cm lang, 1 mm breit, sehr lang gespitzt, ziemlich breitweisshäutig am Rande und auf der Oberseite behaart. Die schneeweissen Pappusstrahlen sind länger als die Involucralschuppen. nämlich 2 cm. Die gelben Blüten sind 12 mm lang, die Achænen 5 mm.

Senecio gyrophyllus KLATT

Herbaceus; caule erecto, curvato, sulcato, striato, dense piloso, folioso; foliis lineari-lanceolatis, obtusis, sinuato dentatis; foliis radicalibus rosulatis, cuneatis, acuminatis vel obtusis, utrinque pilosis, grosse inæqualiter serratis, margine ciliatis, late alato-petiolatis; capitulis majusculis, radiatis, calyculatis, quam pedunculi brevioribus, cymosis; involucri campanulati squamis (20) cuneatis, margine membranaceis, media glanduloso-pubescentibus; squamis calyculi pluribus, subsetaceis; ligulis 14, quadrivenosis, tridentatis, roseis; flosculis disci numerosissimis; achæniis pilosis; pappi setis albis.

Natal : Grassy hill near Stowick, Alt. 3-4000 feet, leg. Wood, 28. Nov. 1893, N° 5175.

Der stark behaarte, bogig aufrechte Stengel, ist bis zur Teilung oben, bis zu den Blütenstielen 14 cm hoch, die Blütenstiele sind 1—4 cm hoch. Die spatelförmigen Wurzelblätter, welche eine Rosette bilden, sind 7 cm lang, 2 ½ cm breit, ihr Stiel ist 1 cm breit. Die aufliegenden, bogigen Adern vereinigen sich in diesem Blattstiel, der unten recht breit und an den Selten von Blattmasse geflügelt ist. Die Brakteen oben sind 5 mm lang. Das Involucrum besteht aus 20 linealischen hautrandigen, in der Mitte lang behaarten Schuppen, die keilförmig, 1 cm lang und 1 ½ mm breit sind. Die 14 Strahlblüten sind langröhrig; die Röhre erreicht 1 cm, die breite Fläche nur 6 mm; die Scheibenblüten sind röhrig, cylindrisch; die Röhre wird 4 mm und der Cylinder 6 mm lang. Die Achänen sind 2 mm lang.

Senecio paucicalyculatus KLATT

Caule erecto, herbaceo, glabro, sulcato, tri-vel quinque ramoso; ramis di-vel trichotomis, mono-vel tricephalis; capitulis campanulatis, longe pedicellatis, radiatis, basi calyculatis, corymboso-paniculatis; foliis radicalibus rosulatis, spathulatis, acutis, dense cartilagineo-dentatis, glabris; caulinis sessilibus, e basi semiamplexicauli-lanceolatis, apice curvato-acuminatis, subbracteiformibus; involucri squamis rhomboideis, albo marginatis; calyculo e bracteis 1-lanceolatis constante; flosculis disci crebris; pappo albo; achæniis glabris.

Natal : Drakensberg, Coldstream, leg. Dr A. Rehmann, N° 6925 et Biggarsberge, N° 7123.

Die Pflanze ist ganz kahl. Der tiefgeriefte Stengel hat 3 auch wohl 5 Aeste, die wieder 2 oder 3 teilig sind. Jeder Teil trägt oben einen Blütenkopf. Die Wurzelblätter sind 6 cm lang, 2 cm breit, unten stengelumfassend, die Mittelader ist nach unten verbreitert. Sie sind spatelförmig und bilden eine Rosette. Die eilanzettförmigen Stengelblätter sind 7 mm. lang und 4 breit, stengelumfassend. Die Blütenstiele sind 5—6 cm lang. Die Strahlblüten, 8 an Zahl, sind 15 mm lang, 3 mm breit. Die 9 Involucralschuppen sind eiförmig, weiss randig, 5 mm lang und 1 ½ mm breit. Es findet sich am Involucrum nur eine Brakteenschuppe. Das Achänium ist kahl.

Senecio pentactinus KLATT

Herbaceus, glaber; caule tereti, sulcato, dense foliato; foliis petiolatis, lanceolatis, cartilagineo-dentatis, obtusatis, reticulato-venosis, basi subcuneatis; capitulis radiatis, calyculatis, in paniculam magnam, fastigiatam dispositis, longe pedicellatis; pedicellis lineari-bracteatis; ligulis 5, ovatis, 6-venosis, tridentatis; flosculis disci 13; involucri campanulati squamis 12, lanceolatis; margine membranaceis, apice ciliatis, penicillatisque; squamis calyculi 5, linearibus; achæniis hirtis.

Transvaal: Houtbosh, leg. Dr A. Rehmann, No 6127.

Wie hoch der dicht beblätterte Stengel wird, ist mir nicht möglich zu sagen. Er ist, wie es auch die gipfelständigen, 4 cm langen Stiele der Ebensträusse sind, tief gefurcht und kahl. Die dichtgestellten und knorpelig gezähnten Blätter sind 6 cm lang, 1½ cm breit, durchaus kahl, nach unten in den 4 mm langen Blattstiel verdünnt. Die Blütenköpfe haben 1—2 cm lange Stiele mit Deckblättern und stehen ziemlich in gleicher Höhe. Sie sind 6 mm lang und breit. Die 5 gelben Strahlblüten sind 4 mm lang und 1 mm breit, 6-nervig und 3-zähnig. Die Scheibenblüten sind 4 mm lang, wie auch die weissen Pappusstrahlen. Die Achänen sind 1 mm lang.

Senecio pullus KLATT

Herbaceus, totus viscoso puberulus; rhizomate tuberoso; caulibus e collo plurimis, erectis, angulatis, sulcatis, ramosis; ramis monocephalis, bibracteatis; bracteis minutis, lanceolatis, integerrimis; foliis radicalibus in petiolum elongatum attenuatis, ovatis, margine inæqualiter sinuato-dentatis, utrinque pilosis, dilute fuscis; caulinis lanceolatis, sessilibus, caulem semiamplectentibus, auriculatis, sinuato-dentatis; capitulis discoideis, calyculatis, quam pedunculi brevioribus; involucri campanulati squamis 12, uniseriatis, lineari-lanceolatis, media striatis, pilosis, membranaceo-marginatis; disco multifloro; ligulis nullis; achæniis cylindraceis, valde jugatis.

Natal: Umgeni (ad catarrhactam), leg. Dr A. Rehmann, Nr 7450.

Die Stengel dieser Art, von welchen 8 aus der knolligen Wurzel, die ohne Wurzelschopf ist, kommen, werden 13 cm hoch, sind recht ästig und wie Aeste, Blätter, Involucralschuppen dicht drüsig behaart. Die bräunlichen Blätter unten an der Wurzel haben eine 2 cm lange und

1 cm breite Blattspreite; der Blattstiel aber kann 5 cm lang werden. Die halb stengelumfassenden Stengelblätter sind 4 cm lang und 4 mm breit. Die sehr schmalen Deckblätter werden 2 mm lang. Die linealisch-lanzettförmigen Involucralschuppen, 12 an Zahl, erreichen eine Länge von 9 mm, aber nur eine Breite von 1 mm, sie sind nach der Spitze hin fast dreieckig. Die gelben Blüten haben einen abgerundeten Becher von 4 mm Länge und eine Röhre, die fast wie ein Stiel aussieht, sich aber ganz unten erweitert und 4 mm lang ist. Der weisse Pappus wird 6 mm lang. Die 4 mm langen Achänen sind stark gerieft.

Senecio trachylepus KLATT

Rhizomate excapillato; caule erecto, simplici, dense folioso, sulcato, apice piloso; foliis radicalibus, lineari-lanceolatis, margine sinuato-lobatis, valde revolutis, obtusis, in petiolum allatum, basi latum, attenuatis, subtus pilosis; caulibus sessilibus, amplexicaulis, lanceolatis, margine revolutis, dentatis; capitulis discoideis, calyculatis, racemosis, in ramulis lateralibus (2-3) sessilibus, vel breve pedicellatis; pedicellis pilosis, bracteatis; bracteis lanceolatis; involucri campanulati squamis 24, lanceolatis, supra dense pilosis, apice barbatis; calyculi bracteis 15, squamis involucri subæqualis sed parum brevioribus; flosculis numerosioribus (57); achæniis glabris.

Prom. Bonæ Spei : in monte Tabulari, leg. Dr A. Rehmann, No 718.

Der 40 cm. hohe Stengel dieser Pflanze ist aufrecht, aber doch etwas hin und her gebogen, gefurcht und oben behaart. Die Wurzelblätter, wie auch die Stengelblätter sind lanzettförmig, auf der Unterseite behaart und an den Rändern eingerollt; die ersteren sind buchtig gelappt, mit fast dreieckigen Lappen, dabei in einen geflügelten Stiel auslaufend, der unten verbreitert ist, die letzteren aber sind sitzend und halb stengelumfassend. Die Wurzelblätter sind mit ihren Stielen 8 cm lang und gegen 1 cm, breit, die Stengelblätter 6 cm lang und 2-3 mm breit. Der oberste Teil des Stengels bildet eine Spindel mit kurzen Stielen oder Aesten. Jeder Ast trägt 2 oder 3 Köpfe, die fast sitzend oder sehr kurz gestielt sind. Die Deckblätter an diesen Stielchen sind 2 mm lang und sehr schmal. Die Köpfe sind 7 mm breit und 5 mm hoch. Eine Involucralschuppe ist 5 mm lang, 1 mm breit und auf der Oberseite dicht behaart, Die Schuppen des äusseren Hüllkelchs sind den Involucralschuppen sehr ähnlich nnd nur wenig kürzer, als dieselben. Die Blüten sind 2 mm lang. Das Achänium misst 1 mm.

Othonna (Doria) bracteata KLATT

Herbacea glabra; radice tuberosa; foliis rosulatis, obovatis, obtusis, vel acutis, in petiolum longum attenuatis, trinerviis, argute serratis, utrinque glabris; caule simplici, tereti, flexuoso, striato, monocephalo, bracteato; bracteis alternantibus, ovato-lanceolatis, acuminatis, integerrimis, sessilibus; involucri squamis 8, late lanceolatis, striatis, marginatis; achæniis glabris.

Kapkolonie : Cederberge, leg. Dr Shaw, No 10.

Der kahle, rundliche, hin und her gebogene Stengel ist 20—30 cm hoch, unten mit 2 cm langen, 1½ cm breiten Blättern, die in den 2 cm langen Blattstiel auslaufen und eine Rosette bilden, oben mit halbstengelumfassenden, 2—4 cm auseinander stehenden, 10—5 mm langen, ovalen, scharf gespitzten und sitzenden Deckblättern. Der grosse, einzelne Blütenkopf ist 2 cm lang und breit. Die acht Involucralschuppen sind lanzettförmig, gestreift und gerandet. Die Achänen sind kahl.

Die in den *Beiträgen zur Kenntnis der Afrikanischen Flora, neue Folge III Othonna rosea* benannte Pflanze, muss, da wir schon von Harvey in der *Flora capensis* III, pag. 341, No 44 eine so benannte Art haben : *Othonna polycephala* Klatt heissen.

Tribus : CALENDULACEÆ.

Osteospermum pterigoideum KLATT

Caule glabro, angulato, alato, a basi ramoso; ramis floridis axillaribus, di-vel trichotomis; pedunculis apice fasciculato-foliosis; foliis junioribus subtus arachnoideo-tomentosis, demum glabris, ovatis, basi attenuatis, in petiolum decurrentibus, acutis, integerrimis, ad margines callosis; capitulis campanulatis, 25 floris, pedicellatis; pedicellis folio æqualibus, tribracteatis, pilosis; involucri squamis biseriatis, lanceolatis, supra dense pilosis, margine longe ciliatis; ligulis 6-7, involucro duplo longioribus.

Kapkolonie : Outeniqua Mounts, Montagu Pass, leg. Dr A. Rehmann, No 340.

Diese neue Art unterscheidet sich leicht durch den geflügelten Stengel, der durch die herablaufenden Blätter diese Eigenschaft erhält, von den vielen Arten der Gattung. Die filzige und spinnwebige Bekleidung der 2½ cm langen und 1½ cm breiten Blätter, geht später verloren und

die Blätter werden beiderseits kahl. Es haben dieselben einen verdickten, knorpeligen Rand und eine aufliegende Ader. Die blühenden Aeste der Stengel kommen aus den Blattwinkeln und sind 3—5 cm lang, bis sie sich in 2 oder 3 gebogene Blütenstiele teilen. Wo diese Teilung stattfindet, steht ein Blattbüschelchen. Die Blütenköpfe, 1 oder auch 2 zusammen an Stielchen, die dicht behaart sind und 3 fast fadenförmige Deckblättchen haben, besitzen unter diesen Stielchen ebenfalls ein Blattbüschelchen. Die Köpfe sind 4 mm lang und 3 mm breit und enthalten durchschnittlich 25 Blüten, wovon 7 Strahlblüten sind.

Tribus: MUTISIACEÆ.

Erythrocephalum erectum KLATT

Caule dense ferrugineo-villoso, ad apicem usque foliato; foliis alternantibus, approximatis, ovatis, acutis, amplexicaulibus, inæqualiter sinuato-dentatis, utrinque ferrugineis, sericeo-villosis, margine dense longeque ciliatis, vel supra plumbeis, tenuiter striatis, subglabris; capitulis magnis, solitariis, terminalibus, sessilibus; involucro phyllis triseriatis, dorso ferrugineo-villosis, margine longe ciliatis, cuspidatis; exterioribus ovato-lanceolatis, interioribus angustioribus; floribus radii ligulatis, apice trifidis, involucro parce superantibus; paleis linearibus, ciliatis; achæniis glabratis.

Congo: Samba, leg. Capt. Descamps 1891, N° 37.

Die Blätter dieser Pflanze, welche den ganzen Stengel bis zum Blütenkopf bedecken, werden 3 cm breit und 6 cm lang. Die äusseren Hüllblätter sind 3 cm lang und 1 cm breit. Die inneren aber nur 4 mm und noch weniger breit. Die Behaarung dieser Blätter ist überall sehr lang und dicht, ein helles, gelbliches Braun. Der Kopf ist 4 cm breit und fast eben so hoch. Die drei Einschnitte der Randblüten, welche wenig das Involucrum überragen, sind 1½ mm. lang. Die schmutzig weisslichen Pappusstrahlen (24) werden 8 mm. lang. Sie haben, mit der Lupe betrachtet, feine Seitenfasern. Die inneren Spreuschuppen sind 2 cm lang, 1 mm breit, gewimpert und 1-nervig. Die Achänen werden 2 mm lang.

Dolosanthus KLATT, nov. gen.

Taf. V.

Capitula homogama, tubuliflora; floribus omnibus hermaphroditis, fertilibus. Involucrum campanulatum, basi bracteatis, bracteis involucro

2-plo longioribus, radiatiformis, ovato-lanceolatis, purpureis, basi viridis; squamis brevioribus, biseriatis, ovatis, obtusis, margine membranaceis, apice purpureis. Receptaculum nudum, foveolatum. Corollæ cupulæformæ, purpureæ; tubo tenui, elongati; limbo bilabiato, labio exteriore elongato bi-, interiore abbreviato trifido. Antheræ basi obtusæ. Styli rami acuti, erecti, vel curvati, hirtelli. Achænia callo basilari imposita, costata, dense pilosa. Pappus e setis stramineis, caducis, elongatis, scabris.

Suffrutices ramosi. Folia alterna, petiolata, dentata. Capitula mediocria, pedunculata, geminata. Corollæ purpureæ. Achænia pilosula.

Dolosanthus silvaticus KLATT

Caule sulcato, hirsuto, valde ramoso; ramis laxe foliatis; foliis ovatis, basi cuneatis, breve petiolatis, inæqualiter serratis, ciliatis, utrinque sparse pilosis; capitulis terminalibus, geminatis, longe pedunculatis; involucri squamis biseriatis, ovatis, obtusis, apice purpureis, barbatisque, basi bracteatis; bracteis ovato-lanceolatis vel lineari-lanceolatis, purpureis, vel viridis elongatis, triseriatis, radiatiformibus; achæniis ellipsoideis, costatis, dense pilosulis.

Ostafrika : Uferwald am Walaflusse. Blüten tiefviolett. Mannshohe Staude, leg. R. Böhm, März 1882, N° 114.

Der mannshohe Stengel ist gefurcht, kurz behaart, sehr ästig, wechselständig und weitläufig beblättert. Die Aeste haben oben noch 7 cm lange, 2 cm breite Blätter und zwischen denselben 2 gestielte Blüten oder eine fünfköpfige Schirmtraube. Die Blütenstiele sind 1—4 cm lang. Die Blütenköpfe, 1½ cm breit und hoch, haben dreireihige Deckblätter, die teils grün, linearisch lanzettförmig, teils purpurrot, eilanzettförmig und länger als die Involucralschuppen sind, die zwei Reihen bilden. Diese Deckblätter sind auf beiden Seiten behaart und gewimpert, 2 cm lang, 3 mm breit, zugespitzt und haben das Aussehen von Strahlblüten Die Involucralschuppen sind eiförmig, stumpf, an der Spitze purpurfarbig und gebartet, 1 cm lang und nach innen etwas länger, 3 mm breit. Die glockenförmigen, purpurroten Kronen haben 1 cm lange, schlanke Röhren, die unten ein wenig breiter werden. Die Glocke ist 3 mm lang, 5-lappig; die 2 äusseren Lappen sind länger, als die drei inneren. Alle sind an der Spitze gebartet. Die Staubfädenröhre ist 2 mm lang. Die vielen Pappusstrahlen sind 8 mm lang und gelb. Die Achänen sind 3 mm lang, gerippt und dicht behaart. Die Blätter sind eiförmig, nach unten keilförmig, sehr kurz gestielt, ungleich sägezähnig, 15 cm lang, 6 cm breit, auf beiden Seiten zerstreut behaart und gewimpert.

Monactinocephalus KLATT, nov. gen.

Capitula heterogama, radiata; floribus radii femineis, solitaris, discique hermaphroditis fertilibus. Involucrum campanulatum squamis triseriatis, imbricatis, lineari-lanceolatis, exterioribus brevioribus. Receptaculum planum nudum. Corollæ femineæ bilabiatæ, labio exteriore in ligulam cuneatam trilobatam patentem expanso, interiore angusto, curvato; disci regulares, tubo basi ampliato. Antheræ basi sagittatæ, auriculis parvis. Styli rami lineares, complanati, apice obtusi. Achænia quadrangulata, sulcataque. Pappi setæ copiosæ, dentatæ. Frutex rigidus, fusco-tomentosis, apice paniculatus. Folia alterna, magna, elliptica, auriculata, margine inæqualiter repando-dentata. Capitula parva, ad apices ramorum congesta, breve pedicellata.

Monactinocephalus paniculatus KLATT

Taf. VI.

Caule compresso, flexuoso, fusco-tomentoso, sulcato, apice ramoso; foliis alternantibus, ellipticis, elongatis, amplexicaulibus, plus-minus æqualiter vel inæqualiter adnatis, basi auriculatis; auriculis rotundatis, subtus fusco-tomentosis, reticulato-venosis; venæ incumbentæ, inæqualiter repando-dentatis, acutis, supra gibboso-scabrosis; capitulis brevissime pedicellatis, decemfloris, bracteatis, corymboso-paniculatis; involucri squamis triseriatis, coriaceis, lineari-lanceolatis, appressis, cuspidatis, apice fuscis; achæniis quadriangulatis, sulcatis, glandulosis; pappi setis 25, dentatis, albis.

Transvaal: Houtbosh, leg. Dr A. Rehmann, 1875-1880, No 6068.

Der Stengel dieser Pflanze ist zusammengedrückt, unten flach, oben eckig, und wie das ganze Gewächs, dicht drüsig, bräunlich behaart. Die am unteren Teil des Stengels sehr grossen Blätter, werden nach oben hin endlich deckblattartig und dann sitzend-lanzettförmig. Die unteren sind sehr unregelmässig geöhrt, mit dem einen Ohr nach unten weit herablaufeud oder auch gleichmässig angeheftet, am Rande ungleich knorpelig gezähnt, netzadrig, mit aufliegenden Adern, auf der Oberseite höckrig scharf, auf der Unterseite dicht bräunlich behaart, 20 cm lang und 3—4 cm breit. Die Rispenäste trageu gewöhnlich 3 Köpfe, die verhältnismässig klein sind und 10 Blumen enthalten, wovon eine Blüte nur stralig ist. Die Strahlblüte ist zweilippig, die eine Lippe schmal, gebogen,

die andere breit keilförmig, 4 mm lang und ungleich dreilappig, blass gelblich. Die linealischen, lanzettförmigen Involucralschuppen sind einadrig, grün, mit braunroter, abstehender, behaarten Spitze, 2, 3, 4, 5 mm lang. Die gezähnelten Pappusschuppen sind weiss, 3 mm lang. Die Achänen sind viereckig, vierfurchig, dicht drüsig behaart, 1½ mm lang. Die hermaphroditen Kronen haben oben einen 1 mm langen Becher und unten eine verbreiterte 2 mm lange Röhre.

Tribus : CICHORIACEÆ.

Reichardia laciniata KLATT (Reichardia = Picridium, Benth. et Hook. f. Gen. Pl. II, p. 527; et Oliver, Fl. of Trop. Afrika III, p. 455).

Caule herbaceo, erecto, sulcato, piloso, apice ramoso; ramis lanuginosis, foliosis, monocephalis; foliis caulinis glabris, ovato-lanceolatis, semiamplexicaulibus, laciniatis, sub mucronatis, subtus in venam mediam setaceis; ramealis integris, cuspidatis; involucri squamis multiseriatis, imbricatis; exterioribus late ovatis, margine membranaceis; interioribus lanceolatis; achæniis glabris, costatis, erostis; pappi setis albis.

Amboland : leg. Dr C. Höpfner, No 114.

Der Stengel, welcher gerieft und kurz behaart ist, wird 14—18 cm hoch und teilt sich an der Spitze in zwei Aeste, die 1—2 cm lang sind. Die ungleich geschlitzten, kahlen Blätter sind 4—9 cm lang, 1—2 cm breit, nach dem Grunde hin etwas abgerundet, sitzend und stengelumfassend, die untersten Blätter laufen in breite, geflügelte, ebenfalls stengelumfassende Blattstiele aus. Die untersten Involucralschuppen sind 7 mm lang und breit, breit eiförmig und zugespitzt, die inneren aber lanzettförmig, 1½ cm lang und kaum 2 mm breit.

CRITICISMS ON RENAULD AND CARDOT

MUSCI AMERICÆ SEPTENTRIONALIS EXSICCATI

(*Bull. Herb. Boiss.*, IV, 1-19, 1896.)

BY

Elizabeth-G. BRITTON

In their notes on the species distributed in this collection MM. Renauld and Cardot take exception to several conclusions which we have published in the Bulletin of the Torrey Botanical Club. We may state that these conclusions have been arrived at after much study and careful comparison of North American specimens with types and original descriptions of species, most of which are preserved in continental herbaria, from which we have been favored by authentic specimens, and original notes. We shall reply to these criticisms by number as cited in the Bulletin of the Boissier Herbarium for this year.

N° 18. **Leucobryum minus** Hpe. — We have shown in the *Bulletin of the Torrey Botanical Club for 1892,* that this species is the same as *L. minus,* Sull. only in part, and that it has been confused both in America and Europe with *L. albidum* (Brid.) Lindb. We have also stated that *L. sediforme,* Muller, according to Muller does not exist in the United States, and that *L. sediforme* of Lesquereux and James Manual is referable to *L. minus,* Hpe. We have also shown that *L. pumilum* (Michx.) 1803, antedates *L. minus,* Hpe. 1839, and have claimed that therefore this name ought to be adopted as it would obviate all further confusion. Wo also claim that the name *sediforme* should be limited to the species to which it belongs, and not applied, as MM. Renauld and Cardot have done, to a slightly denser form, not even

worthy of varietal rank, of *L. pumilum.* It simply makes a third sense in which the name has been used, and only tends to confusion.

N° 34. **Coscinodon Renauldi** Card. — We have also stated that this species is a synonym of *C. Raui,* Austin, which is wrongly described in Lesquereux and James Manual. We have made this statement, on the authority of M. Cardot himself, who has seen authentic specimens which I sent him from Austin's Herbarium, labelled in Austin's own handwriting *C. Raui,* and which M. Cardot cites under the original description of *C. Renauldi.* We have recently figured and described correctly the type specimens, so that there ought to be no further misunderstanding in the matter.

N° 44. **Physcomitrium pyriforme** Brid. — M. Cardot claims that we are mistaken in saying that *P. pyriforme,* Brid. does not occur in North America. He cites N° 234 of Sull. & Lesq. Musci bor. Am. ed. 2, as agreeing with European specimens, stating that there is really « no appreciable difference. » M. Cardot has kindly sent us a portion of his specimen of N° 234, above cited, and we have compared it with various European exsiccatae. It differs from every one that we have examined in the characters we have already indicated and we still maintain that we have seen no *P. turbinatum* from Europe, nor any *P. pyriforme* from America. That both species vary is of course admitted, it is only the novice, that expects all specimens to hold true to type descriptions; but when the differences between mature specimens is so marked, that even a novice sees distinctions at first sight, we see no reason for saying that « *P. turbinatum* is a regional race of *P. pyriforme.* » Looked at from a geological standpoint, it is more than probable that *P. turbinatum* is the parent of *P. pyriforme,* and when considered with the wide distribution and great differentiation which the genus has attented on this continent, it would seem to indicate a greater age and more local differentiation. That embryonic characters would show relationship under those circumstances, would naturally follow, and hence we find young and immature specimens of *P. pyriforme,* with blunt lid and imperfectly developed annulus. (N° 187 Husn. Musci Gall.) But the only fair comparison is between mature specimens, and we state again, that we have never seen an American specimen that agreed exactly with European ones. It may be of interest in connection with this discussion to cite what Limpricht says in refe-

rence to *P. pyriforme* (Rab. Kryptfl. 4: Die Laubmoose, 2, 185. 1891). Of the lid he says: « Deckel flach gewölbt, mit mässig langer und gerader Spitze. » Of the annulus « Ring zweireihig, gelbroth, grosszellig, stuckweise sich ablosend. » The spores are described as « Sporen 0,025-0,037 mm., rostbraun, dicht stachelig; reife im Mai. »

M. Cardot questions the validity of *P. Drummondii,* and refers it to *P. turbinatum.* We believe it is the nearest representative we have in America of *P. pyriforme,* on account of its long-beaked lid, but it differs in not having the double annulus; and the larger spores, warty and not spinosely roughened, separate it as well from *P. turbinatum.*

AMERIKANISCHE COMPOSITEN

(Aus dem Herbarium der Universität Zürich).

VON

F. W. KLATT (Hamburg).

Tafel VII.

1. **Lepidesmia Klatt** nov. gen.

Capitula homogama, tubuliflora. Involucrum cylindraceum squamis albis, triseriatis, imbricatis, inæqualibus, ovato-lanceolatis, trisulcatis, mucronatis, interioribus vel paleis flores amplectentibus. Receptaculum parvum, planum, paleaceum. Corollæ regulares, tubulosæ, limbo breviter 5 lobo. Antheræ appendiculatæ, basi obtusæ. Styli rami elongati, obtusi. Achænia quadriangulata, ad marginem setosa, basi callosa. Pappi paleæ breves acutæ, triseriatæ.

Suffrutex erectus, ramosus. Folia opposita, sessilia. Capitula pedunculata, parvula, in corymbos densos et paniculas laxas congesta. Flores purpurei.

Lepidesmia squarrosa Klatt. Taf. VII.

Caule basi glabro, folioso, ramoso; ramis et ramulis oppositis, squarrosis, dense pilosis, foliosis et bracteatis; foliis sessilibus, lanceolatis, obtusis, basi attenuatis, utrinque verruculosis; capitulis bifloris cylindraceis, congestis, basi bracteatis; bracteis lanceolatis, ciliatis; fasciculæ pedunculatæ; involucri squamis exterioribus triseriatis, lanceolatis, trisulcatis, mucronatis; achæniis margine setosis.

Hab. Cuba: Caimanera, in aridis, leg. von Eggers, Mai 1889, N° 5439, Herbarium des Botanischen Museums der Universität Zürich.

Diese neue Gattung steht *Aschenbornia* Schaner sehr nahe. Die 4 mm langen und 1 mm breiten Involucralschuppen sind weiss und bilden aussen 3 Reihen, nach innen werden sie zu Spreuschuppen, die aber nur

2 dunkelrote Kronen einhüllen. Die 5 mm langen und 2 mm breiten Köpfe stehen gewöhnlich zu drei dicht gedrängt und gemeinsam kurz gestielt zusammen, eine Schirmtraube bildend und mehrere dieser Schirmtrauben bilden dann einen grösseren Haufen an der Spitze eines Astes. Alle diese Aeste sind dann zu einer weitläuftigen Rispe vereinigt. Die Aeste selbst sind sparrig gegenständig, weit vom Stengel abstehend, gewöhnlich mit zwei gegenständigen Blättern versehen, während die kleinen Zweige unten schmale, gewimperte, 3 mm lange Deckblätter haben. Die mit einer starken Mittelader versehenen grösseren Blätter sind nach unten verschmälert, aber sitzend 4 cm lang, 5 mm breit, oben stumpf und auf beiden Seiten mit kleinen kugelförmigen Erhöhungen versehen.

2. **Gymnolomia cruciata** Klatt nov. spec.

Fruticosa, erecta, ramosa; ramis tetragonis, striatis, scabrosis; foliis oppositis, petiolatis, connatis, ovato-oblongis, basi breve cuneatis, vel inæquilateris, margine late crenate-mucronatis, utrinque concoloribus, hirtis, triplinerviis, reticulatis; capitulis ternis, rariter quinis, ramos terminantibus, pedunculatis; pedunculis sæpe bracteolis fultis; involucri squamis biseriatis, ovatis, dense hirtis; ligulis circiter 12; paleis obovatis, carinatis, apice longe centrotis; receptaculo subconico; achæniis quadrangulatis, glaberrimis, calvis.

Süd-America; Columbien pr. Castañal, nom. vern. Cruceta, leg. Sonntag, Juni 1888, N° 3. Herbarium des Botanischen Museums der Universität Zürich.

Der Strauch soll 3 m hoch werden; die Blüten sind gelb gefärbt. Die auf beiden Seiten rauhen, aber grünen Blätter sind 7 cm lang, 3,7 cm breit; der Blattstiel ist 1 cm lang. Die Involucralschuppen sind 4 mm lang, $1^1/_2$ mm breit, bräunlich und den Spreuschuppen ähnlich, nur sind letztere gekielt und mit einer scharfen Spitze endigend. Die Randblüten sind 1 cm lang und 3 mm breit. Die Scheibenblüten sind breit glockig, 5 zähnig, 3 mm lang und sehr kurz gestielt. Die Achänen werden 2 mm lang.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington. D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. WM. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il parait à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 7

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1896.

Pages

I. — **Fernand Barth.** — ANATOMIE COMPARÉE DE LA TIGE ET DE LA FEUILLE DES TRIGONIACÉES ET DES CHAILLETIACÉES (Dichapétalées) (avec figures) 481

II. — **Arpad de Degen.** — SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE *ZYGIS* Pers. (avec planche 8) 521

III. — **Hans Schinz.** — UEBER DAS VERKOMMEN DER GATTUNG ISOETES IN DER SCHWEIZ..... 525

IV. — **Nicolas Zelenetzky.** — MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE LICHÉNOLOGIQUE DE LA CRIMÉE..... 528

V. — **Dr Otto Kuntze.** — ERKLÆRUNG ZU HERRN LEVIER'S ARTIKEL : « La Pseudopriorité et les noms à béquilles » 539

VI. — **R. Chodat.** — NOTE SUR LA FLORULE PÉLAGIQUE D'UN LAC DE MONTAGNE..... 543

APPENDIX N° II (suite).

IV. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 ..... 179 à 210

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 8. — *Zygis (Micromeria) Frivaldszkyana* A. de Degen.

4me année. N° 7. Juillet 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ANATOMIE COMPARÉE

DE LA TIGE ET DE LA FEUILLE

DES

TRIGONIACÉES ET DES CHAILLETIACÉES (Dichapétalées).

PAR

Fernand BARTH

INTRODUCTION

L'anatomie systématique a pris ces dernières années une importance toute particulière; on a compris que pour faire une classification solide il fallait tenir compte de tous les caractères; on a été ainsi amené à remanier les groupements faits à l'aide de la morphologie seule. Le travail que je présente offre cette particularité qu'il vient avant la morphologie; en effet les deux familles traitées n'ont pas encore fait l'objet de monographies détaillées, de sorte que ce sera à la morphologie à contrôler les données de l'anatomie.

Ce travail a été entrepris sur le conseil de M. le Prof. Chodat; il a été fait dans le laboratoire de botanique systématique sous la constante direction de M. Chodat; qu'il me soit permis d'exprimer à mon professeur toute ma gratitude. J'ai aussi une dette de reconnaissance envers MM. Dr J. Huber pour ses précieuses explications dans mes études préliminaires; C. de Candolle pour la bienveillance avec laquelle il m'a accueilli

dans son herbier et sa bibliothèque; W. Barbey, propriétaire de l'herbier Boissier; feu Dr J. Müller, ancien conservateur de l'herbier Delessert; Dr J. Briquet, conservateur du même herbier; Prof. Radlkolfer, directeur de l'herbier de Munich; Dr Kiærskou, directeur du musée botanique de Copenhague; Prof. Engler, directeur de l'herbier de Berlin; Beccari de Florence, et Crépin, directeur du Jardin botanique de l'État à Bruxelles.

PREMIÈRE PARTIE

TRIGONIACÉES

Primitivement réunies aux *Vochysiacées* et traitées encore avec ces dernières par Baillon [1], les *Trigoniacées* furent érigées en famille par Endlicher; cette manière de voir fut partagée par M. Warming [2], et la famille des *Trigoniacées* renferma deux genres: *Trigonia* et *Lightia*. En outre M. le Prof. Chodat [3] a cru pouvoir rattacher aux *Trigoniacées* le genre *Trigoniastrum*. Ce genre, primitivement compris dans les *Polygalées*, avait déjà été signalé par Eichler [4] comme devant probablement en être séparé. De cette façon notre étude a porté sur les trois genres *Trigonia*, *Lightia* et *Trigoniastrum*. Nous réunirons ces trois genres dans l'exposé qui va suivre, nous réservant d'indiquer dans un chapitre spécial ce que l'anatomie nous enseigne relativement à leurs affinités. Le genre *Trigonia* compte environ trente espèces d'après M. Warming; sur ce nombre vingt-sept ont été examinées. Des deux espèces décrites pour *Lightia*, une seule a été mise à ma disposition. Enfin *Trigoniastrum* ne compte jusqu'à présent qu'une espèce. Au reste voici le tableau des espèces étudiées :

Trigonia Najadum Warm. — Mart. Rio Negro, Herb. Munich.
Trigonia nivea Camb. — Mart. 625, St-Paul, Herb. Munich.
Trigonia Spruceana Benth. — Spruce, 1501, Rio Negro, Herb. Munich.
Trigonia crotonoïdes Camb. — Pohl et Mart. 122 et 123, Brésil, Herb. Munich.
Trigonia candida Warm. — Rio-de-Janeiro, Herb. Munich.
Trigonia micrantha Mart. (= Glaziowii Warm) — Mart. St-Paul, Herb. Munich.
Trigonia salicifolia Mart. — Mart. Minas Novas, Herb. Munich.
Trigonia parviflora Spr. — Spruce, 176, Santarem, Herb. Munich.
Trigonia pubescens Camb. — Pohl, Brésil, Herb. Munich.

[1] *Histoire des plantes*, tome V, p. 97.
[2] *Flora Brasil.*, p. 117 à 142.
[3] *Bulletin Herbier Boissier*, tome III, 1885, p. 137.
[4] *Blüthendiag.*, 2me partie, p. 358.

Trigonia mollis Mart. — Mart. 176, Rio-de-Janeiro. Herb. Munich.
Trigonia paniculata Warm. — Mart. 989, Brésil, Herb. Munich.
Trigonia villosa Aublet. — Sagot, 1217, Guyane française, Herb. Boissier.
Trigonia hypoleuca Griseb. — Schomb. 224, Guyane anglaise, Herb. Delessert.
Trigonia fasciculata Griseb. — Blanchet, 2961, Bahia, Herb. Delessert.
Trigonia macrocarpa Benth. — Schomb. 54, Guyane anglaise, Herb. Delessert.
Trigonia lævis Aublet. — Gabriel, Guyane française, Herb. Delessert.
Trigonia microcarpa Sagot. — Gabriel, Herb. Delessert.
Trigonia subcymosa Benth. — Schomb. 63, Guyane, Herb. Delessert.
Trigonia sp. — Schomb., 56, Guyane anglaise, Herb. Delessert.
Trigonia floribunda Oersted. — Lévy, 192, Nicaragua, Herb. De Candolle.
Trigonia floribunda Oersted. — Lévy, 1073, Nicaragua, Herb. De Candolle.
Trigonia sp. — Weddell., 202, Rio-de-Janeiro, Herb. De Candolle.
Trigonia sp. — Guillemin, Brésil méridional, Herb. De Candolle.
Trigonia macrantha Warm. — Spruce, 3871, Pérou, Herb. De Candolle.
Trigonia rhytidocarpa D. C. — Rio-de-Janeiro, Herb. De Candolle.
Trigonia parviflora Schott. — Guillemin, 181, Brésil mérid., Herb. De Candolle.
Trigonia Cepo Camb. — Gaudichaud, 980, Brésil, Herb. De Candolle.
Lightia licanioides Spr. — Cassiquiare, Herb. Boissier.
Trigoniastrum hypoleucum Miq. — King, Perak; Beccari, Bornéo, Herb. Munich.

CHAPITRE PREMIER

La tige.

A. Épiderme.

Il est toujours simple et renferme parfois du tannin; les cellules ont en général leurs périclines épaissies, parfois cutinisées; l'épaississement et la cutinisation peuvent s'étendre aux anticlines *(T. mollis)*. Il porte d'ordinaire des poils, toujours unicellulaires, de dimensions et d'épaississement très variables, souvent cutinisés et épaissis jusqu'à l'oblitération du lumen et pouvant présenter de petites aspérités sur les bords.

B. Écorce.

L'écorce primaire n'a pu être étudiée. L'écorce secondaire débute par un liège relativement puissant; elle dérive d'un phellogène sous-épider-

mique; les cellules subéreuses subissent en outre la cutinisation et sont fréquemment tannifères. La zone qui fait immédiatement suite au périderme vers l'intérieur peut être subcollenchymateuse: *T. candida, T. mollis; T. fasciculata* présente vers le milieu de l'écorce une zone de cellules épaissies, légèrement lignifiées, formant une gaine complète sur tout le pourtour de la tige. On trouve aussi assez fréquemment des sclé-réides corticales (*T. subcymosa, T. Cepo*) surtout abondantes chez *Lightia* et *Trigoniastrum.* Les cristaux d'oxalate de chaux, oursins et rhomboèdres ne sont pas rares; plusieurs espèces de *Trigonia* cependant en sont complètement dépourvues *(T. fasciculata, T. subcymosa),* de même *Lightia* et *Trigoniastrum.* Les cellules renfermant du tannin sont aussi assez fréquentes, mais elles sont toujours de forme normale. Il n'est pas rare de rencontrer des cellules qui prennent un développement anormal; cette tendance à rendre l'écorce plus lâche aboutit à la formation de véritables lacunes corticales chez *T. hypoleuca.*

C. Cylindre central.

α. Bois. — La masse est dans la règle formée de « fibres trachéidales; » l'aréolation est plus ou moins forte, mais cependant toujours visible. L'ostiole est en fente oblique. L'épaississement de ces fibres est très variable, soit suivant les espèces, soit aussi dans la même espèce où, sur une section donnée, on peut observer des régions fortement épaissies et d'autres qui le sont beaucoup moins *(T. parviflora).* Dans les espèces volubiles les fibres diminuent beaucoup d'importance au profit des vaisseaux et du parenchyme.

La perforation des membranes de séparation est dans la règle simple et elliptique; cependant dans plusieurs cas et notamment chez *T. micrantha* j'ai observé de très beaux exemples de perforation double, surtout dans le voisinage du bois primaire.

Le parenchyme est en général limité à celui qui entoure les vaisseaux et à celui des rayons médullaires. Il arrive même souvent que les vaisseaux ne sont pas complètement enveloppés de parenchyme, mais seulement là où ils touchent à un rayon médullaire. Cependant le parenchyme peut aussi prendre une plus grande extension et former des ponts entre les rayons médullaires *(T. spec.* Schomb. 56). Les rayons médullaires sont dans la règle peu larges, d'une à trois séries de cellules en section transversale; on en observe cependant chez *T. rhytidocarpa* qui ont jusqu'à cinq séries de cellules. En section longitudinale radiale les rayons médul-

laires sont très larges, formés en grande partie d'éléments dressés; on observe pourtant fréquemment, plutôt vers le milieu du rayon des éléments dont les côtés sont sensiblement égaux ou qui sont même allongés perpendiculairement à l'axe; tous ces éléments présentent sur toutes leurs faces des ponctuations simples, soit entre eux, soit vis-à-vis des vaisseaux et des fibres.

Lightia a des fibres trachéidales fortement épaissies et des ponts parenchymateux entre les rayons médullaires. *Trigoniastrum* possède un bois très compact et de gros vaisseaux, mais ni l'un ni l'autre ne diffèrent essentiellement de *Trigonia.*

Un fait intéréssant, c'est que le tannin peut pénétrer jusque dans les rayons médullaires comme on l'observe chez *T. pubescens.*

β. *Liber.* — Il est constitué : 1° par des tubes criblés avec leurs cellules annexes; 2° par du parenchyme; 3° par des rayons médullaires.

Les tubes criblés sont assez petits et résultent directement du cloisonnement de la cellule cambiale.

Le parenchyme est abondant; les rayons médullaires continuent ceux du bois. Les oursins sont fréquents dans le parenchyme et les rayons médullaires; ils peuvent être accompagnés de rhomboèdres *(T. spec.* Guillemin, *Trigoniastrum).* Les îlots scléreux ne sont pas très rares: *T. microcarpa, T. spec.* Guillemin, *Trigoniastrum.*

Des cellules sécrétrices peuvent se rencontrer dans le parenchyme et les rayons médullaires; bien plus, des scléréides peu épaissies de la gaine péricyclique peuvent renfermer du tannin dans leur lumen *(T. pubescens).*

Une tendance intéressante est celle à la formation de coins libériens s'avançant dans le bois, anomalie rappelant de loin celle des Bignonia, et probablement attribuable à la même cause, arrêt de formation de bois en certains points et production d'autant plus abondante de liber en ces mêmes points : il n'est pas rare en effet chez *T. floribunda* d'observer là où les coins sont en voie de formation une activité cambiale très considérable du côté du liber.

γ. *Péricycle.* — Le liber est séparé de l'écorce par une gaine sclérenchymateuse d'origine évidemment péricyclique. Cette gaine est en général continue et puissante; *elle est formée de fibres normales à ponctuations simples en fentes et de scléréides,* ces deux sortes d'éléments en quantités variables, suivant les espèces.

δ. *Moelle.* — Elle est constituée par des cellules à membranes plus ou moins fortement épaissies, chez *Lightia* quelquefois jusqu'à devenir

de véritables scléréides. En section longitudinale ces cellules sont assez régulièrement disposées, tabulaires, souvent étirées en longueur et présentant de nombreuses ponctuations simples, arrondies sur toutes leurs parois. On y rencontre fréquemment des oursins parfois associés à des rhomboèdres. Les cellules sécrétrices y sont quelquefois abondantes *(T. parviflora)*.

Elle est en général très bien développée; parfois même elle forme à elle seule une masse plus considérable que les autres tissus réunis. Dans la règle elle reste compacte; dans quelques cas cependant le centre se désagrège : *T. hypoleuca*, *T. fasciculata, Lightia.*

Dans son travail sur le bois des Dicotylées, M. Solereder [1] parlant des Trigoniacées, dont il n'a d'ailleurs examiné que *Trigonia crotonoides,* dit avoir rencontré, à côté du prosenchyme à ponctuations aréolées, du prosenchyme à ponctuations simples; si M. Solereder veut parler du prosenchyme de la gaine péricyclique je suis d'accord avec lui, mais s'il entend que dans le bois même coexistent deux sortes de prosenchyme, je ne puis plus confirmer ses observations. Il est vrai que l'objet qu'il a choisi n'est pas des plus favorables pour décider de la question; cependant, même dans *T. crotonoides,* un examen attentif ne m'a fait voir que du prosenchyme à ponctuations aréolées ; c'est d'ailleurs, comme on l'a vu, le cas chez toutes les Trigoniacées.

CHAPITRE II

La feuille.

A. Pétiole.

Chez Trigonia, l'épiderme est simple et souvent sécréteur; il est recouvert de cutine qui peut s'étendre aux anticlines *(T. microcarpa)*. Il porte toujours des poils en plus ou moins grand nombre, très variables de dimensions mais toujours unicellulaires, et de même nature que ceux de la tige. Chez *Trigoniastrum* il est également simple et porte fort peu de poils. *Lightia par contre a un épiderme multiple, collenchymateux et sécréteur.*

[1] Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei den Dicotyledonen. p. 73.

L'écorce de *Trigonia* est parfois subcollenchymateuse ou collenchymateuse. Chez *T. salicifolia* on observe dans la zone externe un épaississement uniforme aboutissant à la formation de scléréides *non lignifiées*. On y rencontre toujours des cristaux. Les lacunes corticales de *T. hypoleuca* signalées dans la tige se retrouvent dans le pétiole. Les cellules sécrétrices ne sont pas rares. Il peut aussi y avoir formation de périderme, naturellement comme dans la tige aux dépens de la couche sous-épidermique. *Trigoniastrum* a une écorce parenchymateuse sécrétrice, pauvre en oursins. Chez *Lightia,* l'écorce est subcollenchymateuse, sécrétrice et dépourvue de cristaux.

Dans le faisceau, les fibres sont d'une manière générale beaucoup moins nombreuses que dans la tige; elles vont en augmentant d'épaisseur de la base à la caractéristique (sommet du pétiole). A la base les rayons médullaires sont souvent très larges, ce qui donne aux faisceaux une apparence lâche; ils peuvent contenir des cellules à tannin. Le liber correspond à peu près en tous points à celui de la tige; cependant on n'y trouve pas d'ilôts scléreux qui semblent être remplacés par un épaisissement des éléments parenchymateux; en tout cas *Lightia* a son liber assez fortement épaissi.

Les fibres péricycliques apparaissent dans la règle à la caractéristique; on peut à peine parler ici de gaine, car sauf chez *Lightia* et *Trigoniastrum*, ces fibres forment rarement un arc continu. Elles peuvent naître dès la base, comme chez *T. microcarpa* ou dès la médiane, (milieu du pétiole), comme chez *T. subcymosa*. Chez *T. lævis* elles ne sont pas encore lignifiées à la caractéristique. *Lightia* présente ce phénomène curieux que ses fibres péricycliques n'apparaissent qu'à la médiane, alors que les faisceaux foliaires qui descendent dans la tige ont leur gaine péricyclique parfaitement développée. Enfin les fibres péricycliques peuvent faire complètement défaut même à la caractéristique.

Le faisceau a la forme normale d'un fer à cheval ouvert en haut. Dans la règle il s'en détache à la caractéristique de petits faisceaux orientés normalement; en même temps le faisceau principal se complète en épaississant plus ou moins sa moelle; les petits faisceaux peuvent aussi se compléter de la même manière. C'est le cas normal, mais il y a de nombreuses exceptions; les petits faisceaux peuvent apparaître dès la médiane (*T. mollis*) ou dès la base (*T. pubescens, Lightia*, *Trigoniastrum*); chez *Lightia* ils ne tardent pas à rapprocher leurs bords, en sorte que déjà à la médiane le bois est complètement entouré par le liber. D'autres fois les petits faisceaux existent bien à la base mais se joignent au faisceau prin-

cipal un peu plus haut; c'est le cas de *T. crotonoides* et *T. parviflora*. Au lieu de flanquer les bords du faisceau principal ils peuvent tendre à fermer ce dernier ; ils sont alors naturellement orientés en sens inverse; c'est ce qu'on observe chez *T. hypoleuca* et *T. fasciculata*. Enfin la bande médullaire épaissie peut manquer complètement (*T. villosa*).

B. Limbe.

a. *Épiderme.* — Considérons d'abord le genre *Trigonia*. L'épiderme y est presque toujours simple; je ne l'ai trouvé double, et encore rarement, que chez *T. floribunda;* ce dédoublement se produit en général vis-à-vis des faisceaux, la péricline de séparation est cutinisée et la cellule interne est souvent mucilagineuse. L'épiderme est toujours cutinisé à la face supérieure, souvent aussi à la face inférieure; la cuticule peut s'étendre en partie aux anticlines : *T. Spruceana, T. pubescens.* Les espèces examinées se rangent en deux catégories assez égales en ce qui concerne la présence ou l'absence d'un mucilage; celui-ci se rencontre en effet chez bon nombre d'espèces; il y acquiert souvent un développement si considérable que l'épiderme supérieur occupe à lui seul la moitié de l'épaisseur du limbe; ce mucilage peut aussi intéresser l'épiderme inférieur, quoique à un degré beaucoup moindre *(T. lævis, T. microcarpa).* Si l'épiderme supérieur n'est pas mucilagineux il peut épaissir ses périclines internes sans les cutiniser : *T. candida, T. salicifolia.* Il n'est pas rare que l'épiderme supérieur porte des poils; ce sont alors en général de gros poils cutinisés. Les stomates sont localisés à la face inférieure où ils se présentent sous deux aspects : ou bien ils sont au même niveau que les cellules épidermiques, ils ont alors leur bec cutinisé et la cutine peut s'étendre assez loin le long de la fente, ou bien les cellules stomatiques se sont surélevées, leur membrane s'épaissit alors beaucoup au bec et sur une certaine longueur le long de la fente. Les cellules qui entourent les stomates sont en nombre indéterminé, oscillant entre quatre et sept. Les poils sont en général très nombreux à la face inférieure; en général ils sont petits et faiblement épaissis, mais il peut y avoir à côté de ces derniers ou exclusivement *(T. crotonoides)* les mêmes gros poils cutinisés qu'à la face supérieure; quant à la quantité, ces poils varient dans des proportions considérables : tandis que chez *T. fasciculata* ils forment un duvet plus épais que le limbe lui-même, ils deviennent très rares chez *T. micrantha*, par exemple. Chez certaines espèces, comme *T. Spruceana*, je n'en ai pas trouvé du tout. Il

est intéressant de signaler que l'épiderme peut encore ici être le siège d'une sécrétion brune qu'on rencontre même dans les cellules stomatiques.

Chez *Lightia* l'épiderme supérieur est formé de petites cellules, non mucilagineuses, souvent dédoublées; l'épiderme inférieur est toujours simple; la cutine est fortement développée sur les deux faces; à la face supérieure elle intéresse les anticlines et fréquemment les parois de séparation lorsqu'il y a dédoublement; les stomates sont à niveau de l'épiderme et ont leur bec fortement cutinisé.

L'épiderme de *Trigoniastrum* (fig. 1) mérite une attention spéciale; il est cutinisé sur les deux faces et la cutine s'étend aux anticlines sur une

Fig. 1.

certaine longueur; il se dédouble très souvent à la face supérieure et dans ce cas la paroi de séparation est aussi cutinisée. Les stomates sont à niveau de l'épiderme et à bec cutinisé. On rencontre quelques rares petits poils à la face inférieure; mais ce qui caractérise surtout cet épiderme, ce sont des cellules mucilagineuses particulières; elles se rencontrent surtout à la face supérieure, et si la cellule épidermique est dédoublée, la cellule interne devient très souvent mucilagineuse; ces cellules conservent, contrairement à ce qui arrive d'ordinaire, une forme assez régulière; la réaction caractéristique du mucilage (gonflement par l'eau sur des coupes fixées à l'alcool) s'y montre mais faiblement, et la péricline interne y est plus nette que d'ordinaire dans les cellules mucilagineuses. De ces différents caractères il me paraît résulter que la gélification de la péricline interne est assez faible et en tout cas incomplète.

b. *Mésophylle.* — Chez *Trigonia*, le limbe souvent très aplati entraîne fréquemment une réduction correspondante du mésophylle. Il n'y a jamais d'hypoderme continu ; cependant les espèces à épiderme supérieur non mucilagineux se mettent en général en communication avec le faisceau par du parenchyme hypodermique, lequel est mucilagineux chez *T. spec.* Schomb. 56. Cet hypoderme peut se rencontrer chez des espèces à muci-

lage faiblement développé : *T. spec.* Guillemin, *T. macrantha.* Les palissades sont ordinairement courtes, sur un ou plusieurs rangs, parfois lâches (*T. lævis*), souvent mal délimitées vis-à-vis des cellules lacuneuses. Le tissu lacuneux prend une assez grande extension dans les espèces à limbe large, mais il peut disparaître complètement si le limbe se réduit; dans ce cas tout le mésophylle est formé de quelques rangées de cellules d'apparence palissadique, diminuant de longueur de l'épiderme supérieur à l'épiderme inférieur. Les cristaux font rarement complètement défaut, ce sont des oursins et des rhomboèdres, ces derniers accompagnant de préférence les faisceaux. Des cellules sécrétrices peuvent se rencontrer dans les palissades et le tissu lacuneux.

Trigoniastrum a un limbe large présentant un hypoderme vis-à-vis des grands faisceaux, un rang de longues palissades mal délimitées vis-à-vis du tissu lacuneux lequel est fortement développé. Des oursins se rencontrent dans les palissades et des rhomboèdres dans le voisinage des faisceaux.

Fig. 2.

Le limbe de *Lightia* (fig. 2) est également large, mais le mésophylle débute par un puissant hypoderme fortement mucilagineux; le tissu lacuneux, contrairement à celui de *Trigoniastrum* est réduit au profit des palissades; celles-ci sont serrées les unes contre les autres, mais irrégulièrement arrangées, en sorte qu'on ne peut pas parler de couches; on n'y rencontre pas de cristaux. Ce qui est surtout caractéristique du limbe de *Lightia* ce sont de grosses fibres, en géneral fortement épaissies et lignifiées qui, partant du tissu lacuneux, s'élèvent directement à travers les palissades et aboutissent à l'hypoderme où elles se divisent en deux ou trois bras; elles proviennent soit des faisceaux, soit d'une cellule quel-

conque du tissu lacuneux dont plusieurs sont d'ailleurs épaissies. Je reviendrai sur ces fibres en parlant des nervures. Des coupes non décolorées, dans le limbe de *Lightia*, montrent que le tannin peut remplir, outre les cellules épidermiques, les palissades, les cellules du tissu lacuneux et jusqu'au lumen des cellules mucilagineuses hypodermiques.

c. *Nervation. — Nervure médiane.* Comme on peut s'y attendre, elle reproduit assez fidèlement la structure du pétiole à la caractéristique. Le limbe s'infléchissant parfois des deux côtés de la nervure à la face supérieure, il en résulte pour la nervure une proéminence qui est de nature plus ou moins collenchymateuse. La région corticale interne est presque toujours épaissie et légèrement lignifiée, ce que trahit la couleur brune que prennent ses membranes avec le réactif genevois (rouge congo ammoniacal); ces cellules présentent alors des ponctuations simples; elles s'appuient contre la gaine péricyclique qu'elles renforcent. Le liber présente souvent des ponts scléreux qui relient le bois à la gaine péricyclique; celle-ci est plus forte que dans le pétiole.

Nervures d'ordre supérieur. Le liber disparaît parfois rapidement; les dernières ramifications formées d'un ou deux éléments conducteurs, s'anastomosent ou cessent brusquement au sein du mésophylle. Chez *T. spec.* Schomb. 56 et chez d'autres espèces à un degré moindre les nervures d'ordre immédiatement supérieur proéminent à la façon de la nervure médiane. Pourvu qu'elles ne soient pas d'ordre trop élevé, les nervures peuvent être entourées d'une gaine de cellules parenchymateuses ou un peu épaissies et lignifiées, qui souvent mettent le faisceau en communication avec l'épiderme sous lequel elles provoquent, comme il a été dit plus haut, l'apparition d'un hypoderme qui peut être mucilagineux. Ces cellules sont selon toute probabilité les homologues des cellules corticales épaissies signalées dans la nervure médiane; ce sont elles qui, chez *Lightia,* peuvent s'épaissir démesurément et donner naissance aux grosses fibres caractéristiques de cette plante, lesquelles, je le répète, peuvent provenir d'une cellule quelconque du mésophylle.

Dans les espèces où elle a pu être examinée, la marge s'est en général montrée subcollenchymateuse; elle est parcourue par un faisceau réduit, qui peut se trouver à une distance assez grande du bord.

CHAPITRE III

Phénomènes d'adaption et corrélations de structure.

En ce qui concerne la tige d'abord, certaines espèces sont grimpantes ; quelle est la structure anatomique qui en résulte? Si nous prenons comme type *T. mollis* nous serons frappés du grand développement qu'y acquiert la moelle ; or d'après le principe de mécanique qui veut que dans un corps qui se tord, les éléments résistants occupent le centre il est évident que dans le cas qui nous intéresse la moelle devient élément de résistance ; aussi offre-t-elle une structure compacte et des cellules à membranes épaissies ; d'autre part, à l'extérieur, l'écorce est bien développée, et la gaine péricyclique assez peu forte ; enfin le bois est très réduit et se concentre en quatre points opposés deux à deux. La même structure s'applique à peu de chose près à *T. candida, T. villosa,* et *T. subcymosa.* Chez *T. floribunda* le bois est plus développé, mais par compensation le liber s'y avance en coins.

Quant au limbe, quatre faits sont particulièrement frappants : le développement du mucilage, le nombre des poils, la surélévation des stomates, la réduction du limbe. Dans quels rapports ces caractères sont-ils entre eux ? C'est ce que nous allons tâcher d'élucider. En général, la présence du mucilage marche de pair avec la diminution ou l'absence de poils ; au contraire, si le mucilage fait défaut les poils apparaissent en plus ou moins grand nombre. Conclurons-nous de cela que ces caractères s'excluent? Non, car il y a telle espèce, comme *T. hypoleuca* qui possède un mucilage considérable et qui, en outre, a sa face inférieure couverte de poils. J'y vois plutôt une confirmation du principe de la moindre action : pourquoi développer des poils si le mucilage suffit et vice versa ? Or la présence de poils ne peut guère, je crois, avoir d'autre but que de retenir l'humidité ; il est donc très probable que, selon les idées courantes, le mucilage constitue un réservoir d'eau. La réduction du limbe en épaisseur ne semble être en rapport ni avec l'un ni avec l'autre des deux caractères dont il vient d'être question ; du fait qu'elle augmente la surface du limbe par rapport à son volume, elle entraîne naturellement une plus grande transpiration, en sorte qu'étant donnée la tendance générale de ces plantes je suis plutôt porté à y voir l'effet d'une cause mécanique. Quant à la surélévation des stomates elle est en général en relation étroite

avec la présence ou l'absence de poils ; ce n'est donc plus qu'un caractère épharmonique de minime importance. D'ailleurs, si cette surélévation devait dénoter des plantes qui ont besoin de beaucoup transpirer, comment expliquer le fait que chez *T. Najadum* les stomates sont à niveau de l'épiderme, bien que la face inférieure soit couverte de poils ? A noter encore, à l'appui de ces considérations, la présence souvent abondante de cutine, sur la face supérieure ou sur les deux faces.

Que penser maintenant des fibres mésophylliennes de *Lightia* ? Elles ne sont pas assez nombreuses pour remplacer une grande quantité de parenchyme et diminuer d'une façon sensible la transpiration; d'autre part, elles ont si souvent l'aspect de piliers qui viennent soutenir l'hypoderme, que je ne puis leur attribuer qu'une fonction mécanique provoquée par l'épaisseur du limbe et le grand développement du mucilage.

Un fait reste donc constant, c'est la tendance à la formation d'un tissu particulier, mucilagineux épidermique, ou parenchymateux hypodermique, celui-ci en relation étroite avec les faisceaux. Cette dernière particularité, d'une relation entre l'hypoderme et les faisceaux chez des espèces en général non mucilagineuses, me semble particulièrement probant en faveur de l'idée que le mucilage est un réservoir d'eau et que sa fonction peut être partiellement remplie par un hypoderme parenchymateux.

CHAPITRE IV

Considérations systématiques.

Affinités du genre Trigonia avec les genres Trigoniastrum et Lightia.

Le rapprochement de *Trigoniastrum* et de *Trigonia*, fait par M. Chodat[1], est-il justifié par l'anatomie ?

Mes observations ne peuvent que confirmer celles de M. Chodat. J'ajouterai cependant qu'en ce qui concerne le bois, les fibres trachéidales sont en prédominance, qu'on rencontre des scléréides corticales et libériennes, que l'épiderme du limbe est très souvent divisé à la face supérieure et fréquemment mucilagineux, qu'il se développe vis-à-vis des

[1] *Bulletin Herbier Boissier*, tome III, 1895, n° 3, p. 136-139.

faisceaux un hypoderme qui peut-être mucilagineux. Tous ces caractères se retrouvent d'ailleurs isolément chez Trigonia.

Je ne puis donc qu'appuyer l'affirmation de M. Chodat, qu'il n'y a pas de caractère important qui sépare Trigonia de Trigoniastrum; bien plus il n'y a pas de caractère anatomique qui permette de différencier ces deux genres. Trigoniastrum rentre donc bien dans les Trigoniacées et sa diagnose anatomique sera la suivante :

Trigoniastrum hypoleucum Miq. — *Tige.* Écorce avec scléréides et quelques rhomboèdres; oursins, rhomboèdres et scléréides dans le liber. *Feuille.* Épiderme souvent dédoublé à la face supérieure et souvent mucilagineux; deux rangs de palissades, le second lâche; tissu lacuneux bien développé; rhomboèdres près des faisceaux.

Un fait intéressant à signaler, au point de vue de la géographie botanique, c'est que, dans le genre Trigonia, je n'ai rencontré de cellules épidermiques dédoublées que chez *T. floribunda*; or cette espèce est du Nicaragua tandis que toutes les autres sont originaires de l'Amérique du Sud; on sait d'autre part que Trigoniastrum est une plante asiatique récoltée à Perak et à Bornéo.

Le genre *Lightia* est-il aussi voisin du genre *Trigonia* ?

Dans la tige tout d'abord nous notons les divergences suivantes :

1° La moelle présente des scléréides; évidemment il n'y a là qu'une exagération d'épaississement de certaines cellules médullaires, mais comme chez Trigonia l'épaississement est toujours limité, il est bien permis d'en faire un caractère distinctif.

2° Les faisceaux foliaires courent un certain temps dans l'écorce avant de pénétrer dans le cylindre central.

Mais c'est surtout la feuille qui nous montrera des différences capitales:

3° L'épiderme du pétiole est multiple et collenchymateux, fait absolument sans analogue, même de loin, chez les Trigonia.

4° Les palissades sont disposées sans ordre et non par rangées.

5° Sous l'épiderme très souvent dédoublé du limbe court un hypoderme continu et mucilagineux.

6° Le mésophylle est coupé de trabécules fibreuses absolument inconnues chez Trigonia.

Au reste pas plus que l'anatomie la morphologie ne confirme la réunion de ces deux genres dans une même famille [1]. Je crois donc qu'il n'est

[1] Baillon, *Histoire des plantes*, tome V, p. 99. Eichler, *Blüthendiagr.* II, p. 344.

pas téméraire de séparer le genre Lightia de la famille des Trigoniacées pour le rapprocher d'une famille avec laquelle il ait plus d'affinités ou si, comme il le semble, il a des caractères par trop spéciaux, pour en faire une famille à part.

Je reviendrai d'ailleurs sur ce genre curieux en parlant des Chailletiacées et je montrerai ses affinités avec cette famille.

L'érection des Trigoniacées en famille spéciale distincte des Vochysiacées est-elle justifiée par l'anatomie ?

M. Solereder[1], se basant sur le travail de M. Wille[2], s'exprime déjà à ce sujet comme suit : « Les Vochysiacées ont toutes des tubes criblés périmédullaires ; ce phloème se présente sous forme ou d'ilôts dispersés dans le bois ou d'une couche continue autour de la moelle, ou des deux à la fois. »

On a vu que ce caractère échappe à toutes les Trigoniacées, les coins libériens observés chez quelques espèces ne s'isolant jamais du liber par une bande ligneuse ; cette particularité de présenter des coins libériens dans le bois peut d'ailleurs servir de transition entre les deux groupes. D'accord donc avec MM. Solereder et Warming nous maintiendrons la séparation des Vochysiacées et des Trigoniacées en deux familles distinctes quoique voisines.

BIBLIOGRAPHIE

1. H. Baillon, Monographie des Vochysiacées. *Hist. des plantes,* tome V, 1874.
2. Warming, Trigoniacées, *Flora Brasil.,* 13. part. 2, p. 117-142.
3. Eichler, Blüthendiagramme, IIe part., Leipzig 1878, p. 358 et 343-345.
4. H. Solereder, Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei den Dicotyledonen, p. 73.
5. W. Schwacke, Skizze der Flora von Manaos in Brasilien, in *Jahrb. Bot. Gart. Berlin* III, 1884, p. 224-233.
6. Warming, Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Particula XXXII, *Vid. medd.* 1889, p. 22.
7. R. Chodat, Sur la place à attribuer au genre Trigoniastrum, *Bulletin Herbier Boissier,* t. III, nº 3, 1895, p. 136-139.

[1] *Holzstructur bei den Dicotyledonen,* p. 73.
[2] *Om Stammens og Bladenes Bygning hos Vochysiacerne.* Kjöbenhavn, 1882.

DEUXIÈME PARTIE

CHAILLETIACÉES (Dichapétalées).

Les plantes réunies sous ce nom ne sont pas considérées par tous les auteurs comme constituant une famille distincte ; c'est ainsi que Baillon [1] en fait une série des Euphorbiacées et les considère comme les plus élevées en organisation des Euphorbiacées à loges ovariennes biovulées. Müller Arg. n'admet pas cette manière de voir [2]. Famille ou tribu, ce groupe comprend trois genres : *Chailletia, Tapura, Stephanopodium;* ces genres sont assez voisins pour que nous puissions les étudier simultanément comme nous avons fait pour les Trigoniacées.

Les espèces étudiées sont les suivantes :

Chailletia pedunculata DC. — Sagot 191, Guyane française, Herb. Boissier.
Chailletia odorata Sp. — Spruce 2864, Rio Maupès, Herb. Boissier.
Chailletia Benthamiana Turcz. — Cuming 1192, Herb. Boissier.
Chailletia gelonioïdes Roxb. — East India, Kew distrib. 2073, Bengal, Herb. Boissier.
Chailletia Dichapetalum R. Br. — Hildebrandt 3266, Madagascar, Herb. Boissier.
Chailletia vitiensis Seem. — Seemann 876, Viti, Herb. Boissier.
Chailletia cymosa Zehher. — Zeyher 537, Cap, Herb. Boissier.
Chailletia sp. — East India, Kew distrib. 2170, Birma, Herb. Boissier.
Chailletia sp. — Pœppig 2903, Amazone, Herb. Boissier.
Chailletia sp. — Zöllinger, Iter javanicum secundum, 3652, Herb. Delessert.
Chailletia glomerata Chod. — Welwitsch 4652, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia ciliata Chod. — Welwitsch 4658, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia subsessilifolia Chod. — Welwitsch 4662, Angola, Herb. De Candolle.

[1] *Hist. des plantes,* tome V, p. 139.

[2] Replik auf Baillon, p. 235 : Da die vorgebliche Diclinie von *Moacurra gelonioides* nicht existiert, so stürzt damit auch die dicline Brücke ein, welche die hermaphroditen und polygamischen Chailletiaceen zu den Euphorbiaceen hinuber geführt hätten, somit ist Drs Baillon Einführung der Chailletiaceen in die Euphorbiaceen nicht begründet.

Chailletia angolensis Chod. — Welwitsch 4663 et 4664, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia crassifolia Chod. — Welwitsch 4665 et 4666, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia sp. — Welwitsch 4655, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia sp. — Welwitsch 4661, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia sp. — Welwitsch 4668, Angola, Herb. De Candolle.
Chailletia Helferiana Kurz. — Tavoy, Herb. De Candolle.
Chailletia edulis Kurz. — Andaman, Herb. De Candolle.
Chailletia timoriensis DC. — Timor, Herb. De Candolle.
Chailletia Virchowii O. Hoffm. — Herb. Munich.
Chailletia Benthamii F. Didr. — Thonning, Guinée, Herb. Copenhague.
Chailletia Bangii F. Didr. — Smith, Congo, Herb. Copenhague.
Chailletia mossambicensis Klotzsch. — Holst 2218 et Stuhlmann 7053, Zanzibar, Herb. Berlin.
Chailletia deflexa Klotzsch. — Holst, Zanzibar, Herb. Berlin.
Chailletia pappuana Becc. — Nouvelle Guinée, Herb. Beccari.
Tapura guianensis Aubl. — Sagot 192, Karouany, Herb. Boissier.
Tapura cubensis Griseb. — Wright 1299, Cuba, Herb. Boissier.
Tapura ciliata Hook. — Gardner 3087, Brésil, Prov. Goyaz, Herb. Delessert.
Tapura (Chailletia) capitulifera Spr. — Cassiquiare, Herb. Boissier.
Tapura pedicellaris Chod. — L'Herminier, Guadeloupe et Hahn 1478, Martinique, Herb. Boissier.
Tapura sp. — Hahn 528, Martinique, Herb. Boissier.
Stephanopodium peruvianum Poepp. et Endl. — Poepp. 1986.
Stephanopodium Blanchetianum Baill. — Blanchet 2338, Brésil, Herb. Boissier.
Stephanopodium Estrellense Baill. — Weddell 726 et 769, Brésil, Herb. De Cand.

CHAPITRE PREMIER

La tige.

A. Épiderme.

Là où il a pu être étudié il s'est toujours montré simple, en général un peu cutinisé sur la péricline externe; chez *C. Benthamii* l'épaississement et la cutinisation s'étendent à toutes les parois. Il y a toujours des poils, parfois rares, mais dans certains cas tellement abondants que toutes les cellules deviennent pileuses; ces poils sont toujours unicellulaires, plus ou moins fortement épaissis, parfois cutinisés, rarement

complètement lisses, le plus souvent présentant des aspérités qui peuvent conduire à des formes assez capricieuses.

B. Écorce.

L'écorce secondaire débute par un périderme naissant d'une assise génératrice immédiatement sous-épidermique; le liège est cutinisé et souvent tannifère; très souvent le phellogène produit vers l'intérieur un phelloderme scléreux plus ou moins puissant. Les cellules corticales sont presque toujours subcollenchymateuses ou collenchymateuses; les îlots scléreux n'y sont pas rares; parfois l'écorce en est littéralement criblée : *S. Blanchetianum*. Les cristaux, oursins et rhomboèdres font rarement complètement défaut; les rhomboèdres peuvent même envahir le phellogène (*C. gelonioides*) et le stéréome phellodermique (*C. Dichapetalum*). Assez fréquemment on observe dans l'écorce des cellules mucilagineuses. On peut aussi rencontrer des cellules sécrétrices qui en section longitudinale sont de même forme allongée que les autres. *C. edulis* mérite une mention spéciale : son écorce est relativement beaucoup plus développée que chez les autres espèces; elle est formée d'un collenchyme du type convexe et renferme d'énormes oursins.

C. Cylindre central.

α. *Péricycle*. — Sauf chez *C. edulis* on trouve toujours en plus ou moins grande abondance des fibres péricycliques normales (stéréides); ces fibres sont toujours en îlots et ne forment jamais une gaine continue. *Ces îlots péricycliques sont toujours uniquement formés de fibres sans intercalation de cellules pierreuses.*

β. *Liber*. — Les éléments histologiques en sont : des tubes criblés, des cellules annexes, du parenchyme.

Les tubes criblés résultent directement, après séparation d'une cellule annexe, de la cellule cambiale primitive.

Le parenchyme est abondant; certaines de ses cellules peuvent s'accroître beaucoup et communiquer ainsi au liber un aspect lâche (*C. crassifolia*). Les rayons médullaires renferment toujours des cristaux, réunis ou séparés; ces cristaux peuvent aussi envahir le reste du parenchyme libérien.

Les scléréides libériennes ne sont pas rares; elles sont lignifiées et se rencontrent en grande abondance, par exemple, chez *S. peruvianum* et *S. Blanchetianum*.

Comme chez les Trigoniacées, on observe une tendance marquée à la formation de coins libériens s'avançant dans le bois; ici encore il y a évidemment arrêt de formation de bois en certains points et production d'autant plus abondante de liber en ces mêmes points; en tout cas chez *C. crassifolia*, où ce phénomène est bien visible, on distingue parfaitement le cambium au fond de ces coins, comme au fond des coins de *Bignonia*.

γ. *Bois.* — Il est formé des éléments suivants: fibres trachéidales, vaisseaux, parenchyme, combinés dans des proportions très variables. Une formation intéressante est celle de deux sortes de rayons médullaires, les uns normaux (1-3 sériés), les autres très larges (jusqu'à 10 sériés); ces derniers sont constitués en section longitudinale, chez *C. glomerata*, par exemple, par des éléments irrégulièrement arrangés, tandis que dans les rayons médullaires normaux, les éléments sont disposés en rangées régulières.

Chez *T. pedicellaris* le bois forme des coins sortants où les fibres trachéidales sont peu épaissies et les vaisseaux nombreux.

Les vaisseaux sont à perforation simple, elliptique. Les rayons médullaires sont formés, en section longitudinale, d'éléments couchés et dressés, les premiers de préférence au centre du rayon; les derniers sont de beaucoup les plus nombreux; ces éléments, tant couchés que dressés, présentent des ponctuations simples sur toutes leurs parois, soit entre eux, soit vis-à-vis des vaisseaux ou des fibres. Il n'est pas rare que les rayons médullaires renferment des rhomboèdres.

C. edulis fait encore ici exception et constitue un type tout à fait particulier : il n'a pas d'accroissement secondaire, son bois est uniquement formé des trachées caractéristiques du bois primaire; point de fibres trachéidales ni péricycliques; les rayons médullaires sont formés de cellules parenchymateuses normales, naturellement sans ponctuations et renfermant des oursins.

δ. *Moelle.* — Sauf chez *C. edulis* les parois des cellules en sont toujours épaissies; en section longitudinale les cellules sont plus ou moins régulièrement arrangées et présentent des ponctuations simples sur toutes leurs parois. Chez *C. mossambicensis* certaines cellules présentent, en section longitudinale, des cloisons diaphragmatiques irrégulières non ponctuées. Des cristaux et des cellules sécrétrices peuvent s'y rencontrer.

Parfois le centre de la moelle se désagrège complètement; dans ce cas-là, on observe souvent un épaississement considérable des parois des cellules de la zone médullaire externe : *C. angolensis*. Rarement (*C. glo-*

merata) les cellules du centre ont leurs membranes plus épaissies que celles de la périphérie.

M. Solereder[1] a examiné le bois de *C. gelonioides* et de *Tapura guianensis*, mais la description qu'il en donne est sur plus d'un point en désaccord avec mes observations. Tout d'abord, cet auteur dit que « les vaisseaux à petit lumen de *C. gelonioides* ont des épaississements spiralés »; je pense que M. Solereder entend par là un épaississement tertiaire des vaisseaux aréolés ; or je n'ai rien vu de semblable dans l'espèce en question ni chez aucune Chailletiacée. Les vaisseaux spiralés se rencontrent en effet mais seulement dans le bois primaire, le bois secondaire ne renfermant que des vaisseaux aréolés normaux. En second lieu, M. Solereder a vu une perforation scalariforme des vaisseaux dans le voisinage du bois primaire ; pour moi je n'ai jamais observé qu'une perforation simple, d'où je ne prétends pas conclure que l'affirmation du professeur de Munich soit fausse, d'autant plus que ce caractère de perforation semble avoir dans certains groupes beaucoup moins de stabilité que quelques auteurs ne lui en ont attribué. « Le parenchyme existe dans le voisinage des vaisseaux », dit plus loin M. Solereder; je m'étonne que cet observateur n'ait pas remarqué, dans les deux espèces qu'il a examinées, que le parenchyme est en outre abondamment répandu entre les rayons médullaires. Enfin M. Solereder a l'air de croire que seul Chailletia a des fibres trachéidales lorsqu'il dit: « Le prosenchyme de Chailletia possède des ponctuations aréolées de faible grandeur »; or, *T. guianensis* en a presque de tout aussi grandes, mais elles sont peu nombreuses, ce qui se comprend aisément, étant donnée la fonction de résistance que doivent remplir ces fibres à cause du grand développement du parenchyme.

CHAPITRE II

La feuille.

1. Pétiole.

L'épiderme est toujours cutinisé sur sa péricline externe; la cutine peut intéresser les anticlines jusqu'à une certaine distance *(C. cymosa.*

[1] Holzstructur der Dicotyl.

C. gelonioides); les anticlines peuvent d'ailleurs s'épaissir tout en restant cellulosiques. Rarement les poils font complètement défaut. A signaler enfin des cas de dédoublement de l'épiderme, observés chez *T. capitulifera et T. sp.* Hahn 528.

L'écorce a sa zone externe, du moins à la caractéristique, toujours plus ou moins épaissie, subcollenchymateuse ou collenchymateuse. Les cristaux sont plus ou moins nombreux ; rarement ils font complètement défaut (*C. vitiensis*). Assez souvent on observe une gélification des membranes de certaines cellules (*T. capitulifera* et *T. pedicellaris*) ; des scléréides peuvent se rencontrer dans l'écorce, spécialement chez *S. Estrellense* et chez *C. sp.* East Ind. Comp. 2170. Chez *T. capitulifera, S. peruvianum* et *S. Blanchetianum*, il arrive fréquemment que le lumen des cellules à membrane gélifiée s'oblitère de façon à former une cellule pierreuse qui est comme suspendue dans la masse gélifiée (fig. 3) [1]. On

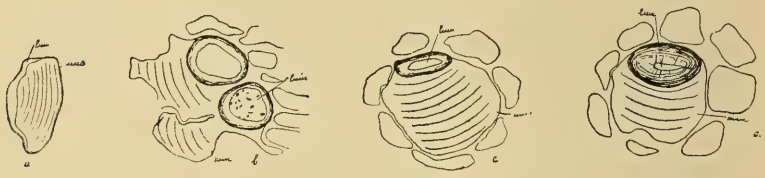


Fig. 3.

peut aussi trouver des cellules sécrétrices dans l'écorce. Enfin il peut y avoir comme dans la tige, formation de liège aux dépens de l'assise sous-épidermique ; j'ai même rencontré chez *C. angolensis* le phelloderme scléreux si répandu dans la tige.

Dans les espèces qui ont des inflorescences axillaires normales le faisceau a la forme habituelle en fer à cheval ; il est en général peu compact à la base, très souvent il est flanqué de petits faisceaux latéraux à orientation normale. Dans la majorité des cas le faisceau principal et les latéraux se complètent à la caractéristique par une bande scléreuse médullaire. Le faisceau de *C. cymosa* (fig. 4, 5, 6) rapproche rapidement ses bords et envoie dans son intérieur un petit faisceau d'orientation

[1] Je ne crois pas qu'on ait jusqu'à maintenant signalé de phénomène semblable ; en tout cas M. Nadelmann (Ueber die Schleimendosperme der Leguminosen, Pringsh. Jahrb. Berlin 1890) n'a rien observé de ce genre.

normale et un plus grand à liber central; en même temps il se complète par une bande libéro-ligneuse d'orientation inverse et détache sur ses flancs de petits faisceaux à bois central qui, à la caractéristique, rejoignent le faisceau principal.

Fig. 4.

Fig. 5.

Parmi les espèces examinées, les suivantes possèdent des inflorescence épiphylles : *C. pedunculata, C. vestita, C. sp.* Pœppig 2903, *C. Virchowii, C. angolensis, T. capitulifera, T. pedicellaris, T. sp.* Hahn 528, *T. guianensis, T. cubensis, T. ciliata, S. peruvianum, S. Blanchetianum, S. Estrellense.*

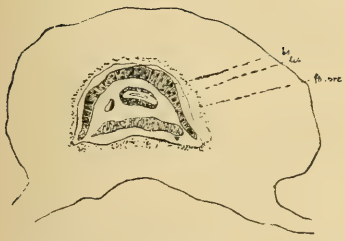


Fig. 6.

Fig. 7.

Le faisceau floral sort d'ordinaire un peu au-dessus de la médiane. A la caractéristique, le faisceau foliaire se complète habituellement par une

bande scléreuse médullaire. Chez *S. Blanchetianum* il recourbe ses bords jusqu'à se fermer presque complètement. Il y a toujours des faisceaux latéraux d'orientation normale ou concentriques.

Fig. 8.

Le pétiole de *C. sp.* Pœppig 2903 (fig. 7, 8 et 9) mérite une attention spéciale : à la base l'arc des faisceaux, replié sur lui-même, se renfle en une protubérance semi-circulaire qui constitue le faisceau floral; cette protubérance va s'éloigner de plus en plus tandis que la partie repliée

Fig. 9.

de l'arc, formée de faisceaux d'orientation inverse, persiste, tout en se réduisant, à la médiane et à la caractéristique.

Pétiole stérile (sans inflorescence épiphylle dans les espèces à inflorescences épiphylles). — Voir plus loin au chap. III.

2. Limbe.

A. *Épiderme.* — Il est souvent dédoublé à la face supérieure et quelquefois aussi à la face inférieure. Il est toujours cutinisé sur les deux faces, mais fréquemment la cutine repose sur un épaississement cellulosique de la péricline externe (*T. guianensis,* fig. 10). D'autres fois il n'y a pas d'épaississements cellulosiques et la cutine peut même s'étendre aux anticlines (*C. edulis*). En général cependant les anticlines restent cellulosiques, mais très fréquemment elles s'épaississent de même que la péricline interne; cet épaississement est très marqué chez *C. sp.* Pœppig 2903. S'il y a dédoublement la paroi de séparation n'est jamais cutinisée. Chez *T. ciliata* certaines cellules de l'épiderme supérieur sont mucilagineuses, et si une cellule se dédouble, l'inférieure gélifie fréquemment sa péricline interne. — On remarque assez souvent de gros poils à la

Fig. 10.

face supérieure. A la face inférieure les poils sont rarement nombreux et peuvent même manquer complètement; d'autres fois, comme chez *C. cymosa,* ils se rencontrent en assez grande quantité dans les cryptes que présente le limbe grâce à la proéminence des nervures. Ces poils peuvent-être cutinisés mais présentent des formes plus régulières que dans la tige et le pétiole.

Les stomates, localisés à la face inférieure, ont leur bec cutinisé, quelquefois très fortement (*C. edulis*). Les cellules entourantes sont au nombre de quatre ou cinq.

B. *Mésophylle.* — L'épaisseur du limbe étant extrêmement variable,

il en résulte une structure du mésophylle très différente suivant les espèces. A l'épiderme fait suite dans nombre d'espèces un hypoderme formé d'un (*C. Benthamii, C. sp.* Pœppig 2903) ou de plusieurs (*T. pedicellaris*) rangs de cellules. Dans certains cas un hypoderme peut apparaître vis-à-vis des faisceaux seulement (*C. Benthamiana*). L'hypoderme est souvent mucilagineux, comme chez *T. guianensis* (fig. 10). — Les palissades sont rarement typiques; elles sont ordinairement courtes, sur un ou plusieurs rangs et passent insensiblement aux cellules du tissu lacuneux. Celui-ci varie beaucoup d'importance; il peut même faire complètement défaut (*C. cymosa*). Dans l'échantillon examiné de *C. pedunculata* les anticlines du premier rang de palissades de même que celles de l'épiderme et de l'hypoderme étaient plissées, ce qui semble indiquer que ces trois tissus servent de réservoirs d'eau. Chez *C. Dichapetalum* (fig. 11)

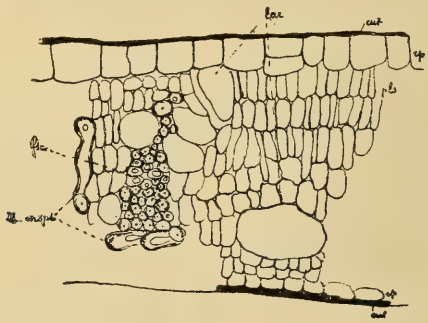


Fig. 11.

on remarque tant dans le tissu palissadique que dans le tissu spongieux de grandes lacunes probablement aérifères. Chez *C. vitiensis* la couche qui fait suite à l'épiderme est formée de cellules dont les unes rappellent des palissades et les autres des cellules hypodermiques; ces dernières renferment chacune une grosse mâcle d'oxalate de chaux. Rarement les cristaux font complètement défaut; ils sont en général rassemblés près des faisceaux.

La marge est en général parcourue soit par un faisceau (*T. ciliata, T. pedicellaris, C. Helferiana*) soit par un paquet de fibres (*T. cubensis, S. Estrellense*, fig. 12). Cependant *C. ciliata* n'a ni faisceau ni fibres. En outre les cellules de la marge peuvent être épaissies.

Un caractère assez fréquent est la présence de « fibres mésophylliennes » (fig. 10, 11 et 13). Très souvent ce sont simplement les fibres

de la gaine fasciculaire qui, s'éloignant du faisceau, s'étendent parallèlement à l'épiderme ou se recourbent vers le haut. D'autres fois comme chez *C. crassifolia* tout le tissu lacuneux est épaissi et chaque cellule en s'allongeant peut remplir la fonction de fibre mésophyllienne. C'est un

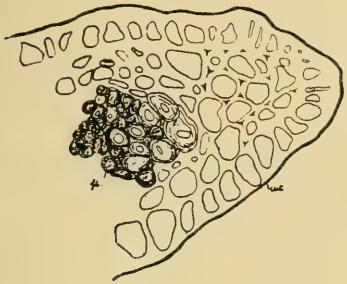


Fig. 12.

Fig. 13.

caractère qui paraît d'une assez grande importance phylétique, mais comme il a perdu ou n'a pas encore une fixité absolue, il ne peut malheureusement pas servir de caractère systématique.

C. *Nervation.* — *Nervure médiane.* L'épiderme est toujours simple; il est couvert d'une cuticule et possède souvent des poils. Certaines cellules épidermiques sont sécrétrices chez *C. glomerata.*

L'écorce est souvent subcollenchymateuse dans la zone externe; elle contient fréquemment des oursins et surtout des rhomboèdres de préférence réunis près de la gaine péricyclique. On peut aussi rencontrer des cellules sécrétrices. Les scléréides et les cellules mucilagineuses du pétiole peuvent s'y retrouver.

Au point de vue du faisceau, la nervure médiane répète en général ce que nous avons vu pour la caractéristique du pétiole.

Nervures d'ordre supérieur et nervilles. — Le liber disparaît rapidement; les dernières ramifications n'ont plus que quelques vaisseaux et quelques fibres; les fibres qu'on voit naître dans le mésophylle peuvent même souvent, à mon avis, être considérées comme les tout derniers ramuscules du tronc fasciculaire. Si elles ne sont pas d'ordre trop élevé, les nervures peuvent s'étendre jusqu'à l'épiderme, grâce à une gaine parenchymateuse aquifère, et y provoquer l'apparition d'un hypoderme (*C. Benthamiana* et *C. deflexa*).

CHAPITRE III

Inflorescence épiphylle.

Dans plusieurs Chailletiacées, le pédoncule de l'inflorescence, au lieu de s'élever de l'aisselle de la feuille, ne se sépare du pétiole qu'à une certaine hauteur.

Ces inflorescences curieuses ont été considérées par la majorité des botanistes comme résultant de la soudure congénitale du pétiole avec le pédoncule floral. D'autre part M. C. de Candolle, dans son travail sur les inflorescences épiphylles [1] arrive à la conclusion (p. 30) que « l'inflorescence épiphylle est un produit de la feuille et non un bourgeon axillaire entraîné avec elle par une accrescence subséquente de l'axe. » L'étude de M. de Candolle a porté sur des espèces de familles diverses, mais en ce qui concerne les Chailletiacées cet auteur n'en a examiné que trois : *C. pedunculata, T. (C.) capitulifera* et *S. Estrellense* (Weddell 726).

S'il y a simple accrescence de l'axe floral avec le pétiole, il est très probable que les deux faisceaux seront simplement rapprochés et non soudés

Fig. 14.

complètement. D'autre part si l'inflorescence est un produit de la feuille, on comprend toute l'importance que va prendre l'examen des pétioles stériles et même des pétioles d'espèces à inflorescence non épiphylle ; dans les pétioles stériles, il est infiniment probable que l'on trouvera des vestiges avortés à la place qu'occupe le faisceau floral dans les pétioles fertiles ; en outre l'aspect des faisceaux, tant principaux que

[1] Recherches sur les inflor. épiphylles. Genève, 1890.

latéraux des espèces à inflorescences axillaires, pourra nous donner de précieux renseignements sur la tendance du faisceau dans ce groupe.

Or, voici le résumé de mes recherches dans ces divers domaines :

1° Dans la majorité des cas (ex. *T. capitulifera*, fig. 14, *C. sp.* Pœppig 2093, fig. 7, *S. peruvianum*, fig. 15), les deux faisceaux sont séparés dès

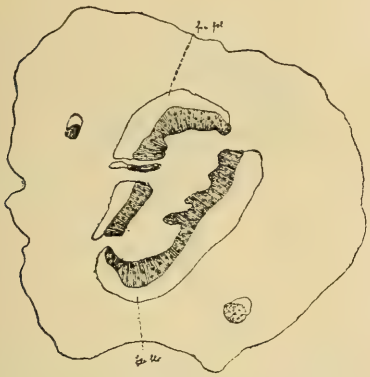


Fig. 15.

Fig. 16.

la base. Ils sont, il est vrai, très rapprochés chez *T. capitulifera* (fig. 14) mais non fusionnés. Il n'en est pas de même chez *T. pedicellaris* (fig. 16) et *S. Blanchetianum* (fig. 17) où ils sont réunis d'un côté, ainsi que chez *T. cubensis* où le liber est continu d'un côté (fig. 18).

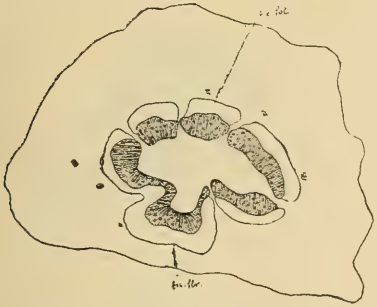


Fig. 17.

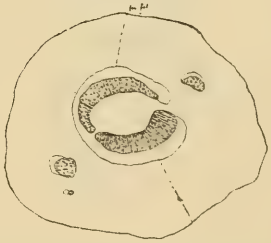


Fig. 18.

2° Le pétiole stérile de *C. Virchowii* montre un faisceau simple sans que rien ne remplace le faisceau floral. Chez *C. pedunculata* et *T. capitulifera* la place de ce dernier est marquée, dans le premier cas par un

petit faisceau inverse, dans le second cas par un îlot scléreux, l'un et l'autre disparaissant rapidement. Chez *C. angolensis* la place du faisceau floral est occupée, à la base du pétiole stérile (fig. 19), par un arc de chétifs faisceaux inverses dont on ne trouve plus trace à la médiane. La

Fig. 19.

Fig. 20.

base du pétiole stérile de *S. Blanchetianum* (fig. 20, 21 et 22) montre deux faisceaux séparés à peu près d'égale force; ils se soudent bientôt en même temps que le faisceau supérieur (qui tient lieu de faisceau floral) se divise en son milieu; de la sorte, on n'a plus, à la médiane et à la

Fig. 21.

Fig. 22.

caractéristique, qu'un arc dont les bords sont très rapprochés. Chez *T. cubensis* les deux pétioles ne sont pas très différents à la base (fig. 18 et 23) si ce n'est que le faisceau qui tient lieu de faisceau floral dans le pétiole stérile est moins compact que le faisceau floral du pétiole fertile ; mais tandis que dans ce dernier le faisceau floral devient plus gros

que le faisceau foliaire à la médiane, c'est le contraire dans le pétiole stérile (fig. 24) où le pseudo faisceau floral se disloque au-dessus de la médiane (fig. 25) en deux masses dont on ne trouve plus trace à la caractéristique. Enfin l'échantillon de *S. peruvianum* que j'ai eu à ma disposition m'a montré (fig. 26-29) à la base du pétiole stérile un faisceau

Fig. 23.

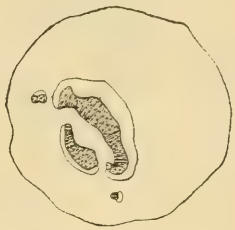


Fig. 24.

fermé donnant naissance à un bourgeon végétatif; après la sortie du faisceau gemmaire, la place qu'occupe le faisceau floral dans le pétiole fertile est prise par un faisceau inverse (fig. 27) qu'on voit d'abord grandir (fig. 28), mais qui, un peu au-dessus de la médiane, se disloque en lambeaux (fig. 29); ceux-ci disparaissent peu à peu, si bien qu'à une petite

Fig. 25.

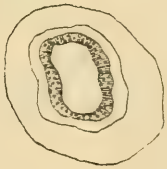


Fig. 26.

distance de la caractéristique on n'en trouve plus qu'une faible trace et qu'à la caractéristique même il n'y a plus que le faisceau foliaire avec ses faisceaux latéraux. J'ai observé une sortie analogue de faisceau gemmaire dans un pétiole stérile de *T. pedicellaris* (fig. 30-33), mais rien ne remplace plus haut le faisceau floral.

3° Dans les espèces à inflorescences épiphylles, les deux pétioles se correspondent à la caractéristique.

4° L'examen du faisceau de *C.* Pœppig 2903 (fig. 7, 8 et 9) et de *C. cymosa* (fig. 4, 5 et 6), ainsi que celui de plusieurs faisceaux latéraux,

Fig. 27.

Fig. 28.

(*T. capitulifera, S. Blanchetianum*, fig. 20) montre que les faisceaux ont une tendance à rapprocher leurs bords et à mettre leur bois ou leur liber au centre.

M. Van Tieghem [1] distingue trois cas dans l'insertion des bourgeons.

Fig. 29.

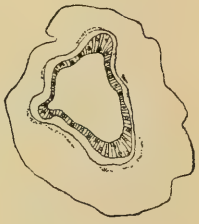


Fig. 30.

Après avoir passé en revue les deux premiers cas, il s'exprime comme suit : « Dans un troisième cas, plus rare que les précédents, l'insertion des faisceaux s'opère directement sur les faisceaux de la feuille mère, au moment où ceux-ci viennent de s'échapper du cylindre central. L'inser-

[1] *Traité de Botanique,* IIme édit., p. 764.

tion est donc extérieure au cercle libéro-ligneux de la tige; la moelle de la branche ne communique avec celle de la tige qu'à travers les rayons médullaires (Ombellifères, Araliacées). »

M. Vuillemin [1] confirme ces données en ce qui concerne les Composées

Fig. 31.

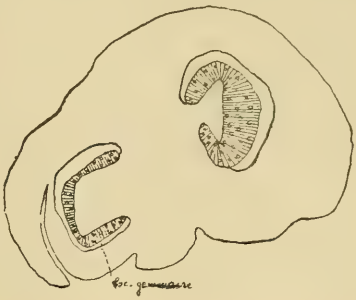


Fig. 32.

« Si l'espace de pénétration se rétrécit, les faisceaux gemmaires contractent des relations avec les faisceaux foliaires en dehors du cylindre central. »

M. C. de Candolle [2] a observé la même chose dans le genre *Alchimilla*.

Je n'ai malheureusement pas pu, vu la rareté des matériaux d'herbiers, étudier l'insertion des faisceaux gemmaires, mais tout me porte à croire

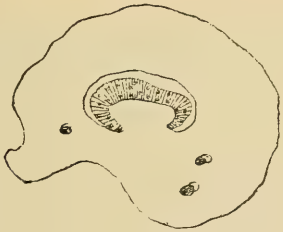


Fig. 33.

que les Chailletiacées rentrent dans le troisième cas décrit par M. Van Tieghem. J'en ai en tout cas la confirmation en ce qui concerne *S. peruvianum* (fig. 26-29) et *T. pedicellaris* (fig. 30-33) où le faisceau du bourgeon sort manifestement du faisceau foliaire.

[1] *Tige des Composées*. Paris, 1884, p. 175.

[2] *Bulletin Herbier Boissier*, Ire année. no 10, oct. 1893.

Je ne crois donc pas hasardé de tirer les conclusions suivantes:

1° L'inflorescence épiphylle des Chailletiacées provient du fait que le faisceau gemmaire, au lieu de se séparer du faisceau foliaire dans la tige, est entraîné avec ce dernier jusqu'à une certaine hauteur.

2° Ces plantes ont, du moins virtuellement, la possibilité de développer plusieurs bourgeons gemmaires superposés (ex. *S. peruvianum*), mais dans la règle un seul vient à bien.

De cette façon les deux théories sont justifiées. En effet, il y a bien morphologiquement accrescence congénitale du pétiole avec le pédoncule floral. D'autre part, l'inflorescence est anatomiquement épiphylle puisque son faisceau sort du faisceau foliaire, mais elle ne l'est en réalité pas plus qu'un bourgeon dont le faisceau est foliaire; la différence est uniquement due à un retard plus ou moins considérable dans la sortie du faisceau gemmaire.

CHAPITRE IV

Adaptations, corrélations de structure et distribution géographique.

La tige montre une tendance assez générale à ramasser les tissus mous au centre et à renforcer sa zone externe par d'abondantes fibres péricycliques, des scléréides, etc. Ce phénomène est particulièrement frappant chez *C. edulis* où la moelle est parenchymateuse, le bois faiblement développé et l'écorce tout entière collenchymateuse. Fréquemment même le centre de la moelle se désagrège avec l'âge en amenant en général un épaississement considérable dans les membranes des cellules de la zone médullaire externe. Dans certains cas au contraire, on observe que c'est le centre qui devient résistant; chez *T. pedicellaris,* par exemple, les cellules médullaires épaississent passablement leurs membranes, tandis que l'écorce prend une structure spongieuse. Ailleurs (*C. glomerata*) certains rayons médullaires deviennent très larges, ou bien (*C. sp.* Welwitsch 4655) il y a production de coins libériens dans le bois. Enfin chez *C. deflexa* la moelle, très réduite, est fortement épaissie et entourée d'un corps ligneux extrêmement compact, tandis que les tissus externes sont à peu près dépourvus d'éléments de résistance.

Dans la feuille, les fibres mésophylliennes sont évidemment des organes de soutien, mais, je l'ai déjà fait remarquer, elles constituent plutôt un caractère phylétique; en effet, elles ne sont pas du tout, comme on pourrait le croire, subordonnées au développement de l'hypoderme ou à l'épaisseur du limbe; très peu abondantes chez *T. pedicellaris* dont le limbe est très épais et possède un hypoderme considérable, elles sont nombreuses et relativement très grosses chez *C. sp.* Welwitsch 4655 dont le limbe est très réduit en épaisseur et dépourvu d'hypoderme.

Certaines espèces se protègent contre une trop grande transpiration en développant un mucilage à la face supérieure de leur limbe, soit dans l'épiderme, soit dans l'hypoderme. D'autres fois (*C. pedunculata*, *C. edulis*) c'est la première assise palissadique qui devient réservoir d'eau. Mais d'une manière générale les Chailletiacées se montrent beaucoup moins propres à retenir l'eau que les Trigoniacées : la cuticule est d'ordinaire faible, les poils sont très rarement nombreux à la face inférieure et nombre d'espèces n'ont pas de réservoir d'eau.

Cette étude des adaptations se relie très étroitement à celle de la distribution géographique. En effet, les matériaux dont j'ai disposé se répartissent géographiquement de la manière suivante :

13 espèces américaines.
15 » africaines.
7 » asiatiques.
2 » océaniennes.

Des treize espèces américaines, neuf développent un mucilage, tandis qu'aucune espèce des autres continents n'en produit.

Des quinze espèces africaines, douze sont complètement dépourvues d'hypoderme.

Des sept espèces asiatiques, de même que des deux espèces océaniennes, aucune n'a d'hypoderme continu.

La conclusion qui se tire tout naturellement, me semble-t-il, de ces faits, c'est l'extrême capacité de variation de ces plantes, d'ailleurs voisines, avec le milieu.

CHAPITRE V

Systématique.

1. Anatomie comparée des genres Tapura et Stephanopodium.

Je n'ai trouvé aucun cararactère anatomique qui permette de différencier ces deux genres. En effet :

La tige ne présente de stéréome phellodermique ni dans un genre, ni dans l'autre.

Des scléréides corticales dans la tige se rencontrent dans les trois espèces de *Stephanopodium* et une partie des espèces de *Tapura*. Il en est de même des îlots scléreux libériens.

Le pétiole possède des scléréides libériennes seulement chez *S. peruvianum* et *T. capitulifera*.

Les deux genres ont des inflorescences épiphylles.

Toutes les espèces, sauf *T. ciliata* et *S. Estrellense* ont un hypoderme mucilagineux sur un ou plusieurs rangs.

Le limbe n'a pas de poils chez *T. cubensis*, *T. capitulifera*, *T. pedicellaris* et *T. peruvianum;* les poils sont rares chez *T. guianensis* et *T. spec.* Hahn 528, abondants chez *T. ciliata* et *S. Estrellense* et à la nervure médiane de *S. Blanchetianum*.

La nervure médiane présente des scléréides corticales chez *S. peruvianum* et *S. Blanchetianum*.

On voit qu'aucun caractère n'est exclusif aux six espèces de *Tapura* ou aux trois de *Stephanopodium*, et qu'anatomiquement parlant, ces deux genres n'en forment qu'un.

2. Anatomie comparée de Tapura, Stephanopodium et Chailletia.

Le genre (anatomique) unique résultant de la fusion de *Tapura* et de *Stephanopodium* se différencie-t-il au moins de *Chailletia?*

Deux caractères, on l'a vu, sont communs aux neuf espèces examinées de *Tapura* et *Stephanopodium* : l'absence de stéréome phellodermique et la présence d'inflorescences épiphylles. Or, quelques espèces, peu nombreuses il est vrai, de *Chailletia* sont privées de stéréome phellodermique et quelques-unes ont des inflorescences épiphylles.

On voit donc que pas plus qu'entre *Tapura* et *Stephanopodium* il n'y a de caractères différentiels entre ces deux genres et *Chailletia*.

CHAPITRE VI

Affinités des Chailletiacées avec les Trigoniacées.

Les deux familles qui font l'objet de ce travail ont, comme le lecteur a pu s'en apercevoir, plus d'un trait commun.

En effet, si l'on fait abstraction du genre *Lightia* :

1° La tige porte des poils unicellulaires.

2° Il peut y avoir des scléréides corticales et libériennes.

3° Les éléments du bois et du liber sont les mêmes.

4° Les rayons médullaires sont dans le règle formés d'éléments en majorité dressés pourvus de ponctuations simples sur toutes leurs parois.

5° Les tubes criblés naissent directement de la cellule cambiale après séparation d'une cellule annexe.

6° Le nombre des cellules qui entourent les stomates est indéterminé.

7° Il peut y avoir formation de mucilage.

8° Les palissades sont rarement typiques.

D'autre part nous notons les divergences suivantes :

1° *Les fibres péricycliques sont mélangées de cellules pierreuses chez les Trigoniacées et non chez les Chailletiacées.*

2° Les Trigoniacées n'ont jamais de stéréome phellodermique.

3° Les Trigoniacées n'ont jamais d'hypoderme continu.

4° Les Trigoniacées n'ont jamais de fibres mésophylliennes.

Mais le premier caractère est seul général puisque ni le stéréome, ni l'hypoderme, ni les fibres mésophylliennes ne sont communs à toutes les Chailletiacées.

Ces deux familles sont donc très voisines et se différencient assez peu, anatomiquement parlant.

---

qui concerne l'anatomie des affinités très étroites entre cette famille et les deux familles que nous venons d'étudier.

En effet, l'absence de fibres ligneuses normales est caractéristique également pour les Polygalacées; la perforation des vaisseaux y est aussi simple et les éléments des rayons médullaires surtout dressés. Comme chez les Trigoniacées, les fibres péricycliques sont mélangées de sclé-réides. Enfin comme chez les Chailletiacées il peut y avoir un stéréome phellodermique, des fibres mésophylliennes et un hypoderme dans le limbe.

BIBLIOGRAPHIE

1. Baillon, Monographie des Euphorbiacées. *Hist. des pl.*, tome V, p. 139-142.
2. Müller Arg., Replik auf Baillon. *Bot. Zg.* 1875, p. 223-240.
3. H. Solereder, Ueber den systematischen Wert der Holzstruktur bei den Dicotyl. München 1885, p. 96.
4. Baillon, Dichapétalées, *Flora Bras.*, 12, part. 1, p. 365-380.
5. C. de Candolle, Recherches sur les inflorescences épiphylles, Genève 1890.
6. R. Chodat, Monographia Polygalacearum, Genève 1893.
7. C. de Candolle, Contribution à l'étude du genre Alchimilla. *Bulletin Herb. Boissier*, 1e année, no 10, oct. 1893.
8. Hugo Nadelmann, Ueber die Schleimendosperme der Leguminosen. *Pringsh. Jahrb.*, Berlin 1890, p. 609-691.
9. Ph. Van Tieghem, Traité de Bot., IIe édit., p. 764.
10. Vuillemin, Tige des Composées, Paris 1884, p. 175.

CONCLUSIONS

1. Les Trigoniacées et les Chailletiacées sont deux familles voisines.
2. Les Trigoniacées méritent d'être séparées des Vochysiacées.
3. *Trigoniastrum* est très voisin de *Trigonia*.
4. *Lightia* est intermédiaire aux deux familles, mais plus voisin des Chailletiacées.
5. Les genres *Tapura, Stephanopodium* et *Chailletia* ne peuvent pas être distingués par l'anatomie.
6. L'inflorescence épiphylle de certaines Chailletiacées provient du fait qu'un faisceau gemmaire, au lieu de se séparer du faisceau foliaire dans la tige est entraîné avec ce dernier jusqu'à une certaine hauteur.

CHAPITRE VII

Affinités du genre Lightia avec les Chailletiacées.

Le genre *Lightia* est-il plus voisin des Chailletiacées que des Trigoniacées ?

Nous pouvons observer les traits de ressemblance suivants :

1° Un hypoderme mucilagineux est commun à Lightia et à certaines Chailletiacées.

2° Des fibres mésophylliennes apparaissent chez Lightia et fréquemment chez les Chailletiacées.

Ces deux caractères me paraissent assez importants pour justifier un rapprochement du genre Lightia vers les Chailletiacées. Est-ce à dire qu'il faille faire de Lightia une Chailletiacée ? Je ne le crois pas, car ce genre a encore trop de caractères qui lui sont propres. En effet :

1° Aucune Chailletiacée n'a d'épiderme collenchymateux dans le pétiole; en outre cet épiderme est multiple chez Lightia tandis qu'il est tout au plus dédoublé chez certaines Chailletiacées.

2° Les traces foliaires corticales paraissent inconnues à toutes les Chailletiacées.

3° L'arrangement irrégulier des palissades chez Lightia n'a pas d'homologue chez les Chailletiacées.

En outre, on observe dans la gaine péricyclique de Lightia les mêmes cellules pierreuses que chez les Trigoniacées.

En résumé je pense que jusqu'à plus ample informé il faut laisser le genre *Lightia* isolé tout en constatant qu'il établit assez bien le passage entre les Trigoniacées et les Chailletiacées.

CHAPITRE VIII

Affinités des Trigoniacées et des Chailletiacées avec les Polygalacées.

L'étude des Polygalacées faite par M. le prof. Chodat[1] montre en ce

[1] Monographia Polygalacearum. Genève, 1893.

EXPLICATION DES FIGURES DANS LE TEXTE

Fig. 1. Épiderme supérieur de la feuille de *Trigoniastrum.*

Fig. 2. Section du limbe de *Lightia.*

Fig. 3. Transformation d'une cellule mucilagineuse en scléréide.

Fig. 4-6. Initiale, médiane et caractéristique de *Chailletia cymosa.*

Fig. 7-9. Initiale, médiane et caractéristique de *Ch. sp.* (Pœppig 2903).

Fig. 10. Section du limbe de *Tapura guianensis.*

Fig. 11. Section du limbe de *C. Dichapetalum.*

Fig. 12. Section de la marge foliaire de *Stephanopodium Estrellense.*

Fig. 13. Section de la feuille de *Ch.* montrant une fibre mésophyllienne.

Fig. 14. Initiale du pétiole fertile de *T. capitulifera.*

Fig. 15. Initiale du pétiole fertile de *St. peruvianum.*

Fig. 16-18. Initiale du pétiole fertile de *T. pedicellaris* (16), de *St. Blanchetianum* (17), de *T. cubensis* (18).

Fig. 19. Initiale du pétiole stérile de *Ch. angolensis.*

Fig. 20-22. Initiale médiane et caractéristique du pétiole stérile de *St. Blanchetianum.*

Fig. 23-25. Dislocation du pseudo-faisceau floral dans le pétiole stérile de *T. cubensis.*

Fig. 26-29. Dislocation du pseudo-faisceau floral dans le pétiole stérile de *St. peruvianum.*

Fig. 30-33. Sortie retardée d'un faisceau gemmaire dans le pétiole stérile de *T. pedicellaris.*

SUR UNE

NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE ZYGIS PERS.

(MICROMERIA BENTH.)

PAR

le Dr A. DE DEGEN

Planche VIII.

Parmi les plantes de la Roumélie recueillies en 1833 pour le compte de Frivaldszky se trouve une Labiée provenant des pentes méridionales du mont Balkan, qui a été distribuée en un grand nombre d'échantillons, de sorte qu'elle se trouve dans presque chaque grand herbier sous le nom de *Melissa Pulegium* Roch.

Pendant un demi-siècle, cette plante a été à plusieurs reprises l'objet de l'examen de divers botanistes. Les uns [1] ont accepté la détermination de Frivaldszky, dont le véritable auteur était sans doute Joseph Sándor [2]. Les autres ont cru y reconnaître le *Zygis (Micromeria) organifolia* Vis. [3]. Cette dernière opinion a reçu l'approbation de Boissier [4] et a été respectée jusqu'à nos jours.

Nous ne croyons pas l'opinion de Boissier soutenable. En revanche, nous pensons que c'est un mérite du grand maître d'avoir reconnu les différences qui existent entre la plante roumélienne et le vrai *Melissa Pulegium* Rochel.

[1] Grisebach, *Spicilegium,* II, p. 125.

[2] Joseph Sándor, ami de Frivaldszky, était un connaisseur de plantes aussi savant que modeste. C'est ce botaniste, aujourd'hui oublié, qui s'était chargé de la détermination de l'entière récolte de Frivaldszky. Voy. Nendtvich, *La vie d'Emeric de Frivaldszky (Bull. de l'Acad. roy. de Hongrie,* 1872, en hongrois).

[3] *Bot. Zeitg.*, 1830, n. 4, sub *Thymo.*

[4] *Flor. Or.*, IV, p. 575.

En 1871, la plante que nous étudions a été retrouvée sur les rochers du mont Balkan au-dessus du village Imitli par V. v. Janka et distribuée sous le nom de *Micromeria origanifolia* Vis. Enfin, en 1893, elle a été recueillie dans sa localité classique (les gorges de la vallée d'Akdéré près Kalofer) par M. Wagner. La station exacte est sur les rochers au-dessus de la grotte, dans laquelle les visiteurs passent d'ordinaire la nuit lorsqu'ils parcourent cette vallée pittoresque, qui offre aux botanistes, sur un petit espace, presque toutes les raretés du Balkan.

Une analyse soignée des échantillons de la récolte de 1893 avec ceux de Frivaldszky et de Janka et la comparaison que j'en fis avec les vrais *Z. origanifolia* et *Z. Pulegium* renforcèrent les doutes que les déterminations de mes devanciers m'avaient inspirés. Ce travail m'a fait relever, en outre, des différences si saillantes entre la plante roumélienne et ses congénères, qu'il me semble correct de considérer la plante du Balkan comme une espèce nouvelle, tenant à peu près le milieu entre les deux espèces mentionnées.

La plante roumélienne s'éloigne du *Z. origanifolia* (Vis.) par sa taille naine, ses tiges, et les pédicelles de ses cimes raccourcis, ainsi que par son inflorescence qui devient très serrée et très dense. L'analyse du calice révèle cependant des différences plus graves encore. Le calice de la nouvelle espèce n'est pas campanulé ou infundibuliforme, ni découpé au point que les dents atteignent la longueur du tube; il est allongé, cylindrique, tubuleux, à dents n'atteignant pas la moitié de la longueur du tube.

La gorge du calice est garnie de nombreux poils dressés, dans l'espèce que je viens de proposer. A s'en tenir aux descriptions originales, ce caractère séparerait parfaitement cette espèce de ses deux voisines « calycis fauce perfecte nuda [1] » et « calycis fauce glabra [2]. » Mais examinant de plus près les espèces de Rochel et de Visiani, je n'ai pas tardé à me convaincre que ce caractère est commun à ces deux espèces. Il est cependant assez remarquable que l'indument de la gorge du calice chez le *Z. Pulegium* ait été décrit de manières bien différentes : « perfecte nuda [3], » « glabriuscula [4], » « villosa [5], » « plus minus hispida [6]. » Je

[1] Rochel, *Plant. Banatus rar.*, p. 62.
[2] Visiani, *Flora dalmat.*, II, p. 199.
[3] Rochel, l. c.
[4] Heuffel, *Enum. pl. Banat.*, p. 140.
[5] Bentham, *Labiat.*, p. 382.
[6] Neilreich, *Diagnosen*, p. 101.

soupçonne que les différents auteurs ont employé pour leurs analyses des lentilles de force inégale. En effet, avec une bonne lentille on trouve dans le calice des poils longs en aussi grand nombre chez le *Z. Pulegium* que chez le *Z. origanifolia.*

La plante roumélienne diffère d'ailleurs du *Z. Pulegium* par la brièveté des dents calicinales. Le *Z. Pulegium* a les dents aussi longues que le tube ou un peu plus longues que lui, tandis que les dents calicinales de notre plante sont plus courtes et ne dépassent guère un tiers de la longueur du tube.

Au surplus, notre plante a un port autre et particulier, grâce à sa taille naine, à ses feuilles plus rapprochées, non dentelées mais crénelées, ordinairement plus longues que les entrenœuds.

Je termine cette petite étude en donnant une diagnose et une planche de cette plante, que je propose d'appeler *Zygis* (Micromeria) *Frivaldszkyana,* à la mémoire du savant qui a bien mérité de la botanique. Il ne faut pas oublier, en effet, que le pays exploré par Frivaldszky était alors entièrement sauvage. L'un de ses collecteurs, A. Füle, a été tué par des brigands dans les environs de Slivno, tandis que l'autre, C. Hinke, mourut loin de sa patrie, atteint d'une maladie contagieuse.

Zygis (Micromeria) *Frivaldszkyana* (n. sp.), caulibus e rhizomate lignoso digitalibus, numerosis, ascendentibus, brevissime crispule hirtis, dense foliosis; foliis breviter petiolatis ovatis, superioribus remote crenatis, inferioribus subintegris internodia superantibus, parcissime pubescentibus vel glabrinsculis, subtus glanduloso-punctatis, floralibus sensim diminutis, cymis breviter pedunculatis in racemum continuum terminalem spiciformem congestis, calycis hispiduli, glandulosi, cylindrici, dentibus lanceolato-subulatis, tubo dimidio brevioribus, fauce hispida, corolla pallide rosea calyce triplo longiore, pubescente.

Caulis 10-15 cm. altus; calycis longitudo 4-5 mm.

Habitat in saxosis declivitatis meridionalis montis Balkan, in valle Akdere supra antrum (Friv.! Wagner!), prope pagum Imitli (Janka!), in monte Rhodope supra Sotir, Stanimak (Velen.), Belova (Stribrny); in Macedonia prope Thessalonicam (Friv. in herb. mus. nat. hung.!).

Syn. *Melissa Pulegium* Griseb. l. c. et Friv. exsicc. non Rochel.
Micromeria origanifolia Boiss. l. c.
» » Velen. *Fl. bulg.,* p. 464, non Vis. l. c.

Le genre Micromeria Benth. (1829) est une coupe générique de faible valeur, les caractères qui la séparent du genre Satureia auct. n'étant pas assez « manifestes. » Cependant, je préfère travailler avec des genres

réduits qu'avec de grands genres divisés en plusieurs sections. Je crois, pour cette raison, devoir respecter un groupe admis dans plusieurs ouvrages importants. Quant au nom même qu'il convient d'imposer au genre, il me parait incontestable que l'on doit accepter celui de *Zygis,* qui a été recommandé par M. O. Kuntze [1] pour le cas où ce genre serait maintenu. Le terme de *Zygis* a été proposé comme nom de section par Persoon [2] bien avant Bentham, et on est obligé de reconnaître que la caractéristique donnée en cinq mots par Persoon, ainsi que les espèces mentionnées, permettent d'établir avec certitude la synonymie : *Zygis* = *Micromeria.*

[1] O. Kuntze, *Revisio Gen.*, II, p. 514.
[2] Persoon, *Syn.*, II, p. 131, ann. 1807.

UEBER DAS VORKOMMEN DER GATTUNG ISŒTES IN DER SCHWEIZ

VON

Hans SCHINZ (Zurich).

Den Abschluss einer Reihe von Excursionen, die ich dieses Frühjahr von Locarno aus in Begleitung meines jungen Freundes A. Pestalozzi mit dem bestimmten Zwecke, auf Wasserphanerogamen und Charen zu fahnden, unternommen habe, bildete eine Begehung jenes Teiles des Langenseeufers, der sich von Locarno nordostwärts gegen die Schuttablagerungen der Verzasca hinzieht. Die Ausbeute an Phanerogamen und Cryptogamen erwies sich namentlich in den verschiedenen, vom Seebecken abgetrennten kleinen Tümpeln, in denen das Wasser selbst nach Sonnenuntergang noch stark erwärmt ist, als unerwartet reich. Dichter Rasen der *Littorella lacustris* bekleiden den seichten Grund, am Rande der Tümpel übergehend in solchen von *Montia minor*, der zierlich durchwirkt ist mit *Ranunculus reptans* und *R. reptabundus*. In der Tiefe der Tümpel fluten Charen der verschiedensten Art, besetzt mit hunderten von Paludinen (*Paludina vivipara*). Mit dem Einsammeln der *Littorella* beschäftigt, fiel uns nun ein einzelnes Pflänzchen auf, das habituell der *Littorella* überraschend glich, dessen Blätter im Vergleich zu jener aber viel spitzer, zarter, bräunlich anstatt grün und elegant zurückgekrümmt waren. Bei näherem Zusehen überzeugten wir uns, dass wir eine *Isœtes* in der Hand hielten und nun, da wir das erste Exemplar entdeckt hatten, war es uns auch ein Leichtes binnen kürzerster Frist circa hundert der Büchse einzuverleiben : in solch überraschender Menge fand sich das Pflänzchen vor. Vorderhand mussten wir uns mit der Gewissheit begnügen, *Isœtes* gefunden zu haben, die weitere Bestimmung blieb der Untersuchung unter dem Mikroskope vorbehalten,

denn wenn auch die extremen Formen der beiden in Betracht kommenden Arten *lacustris* und *echinospora,* sich schon habituell auffallend verschieden verhalten, so gilt dies doch nicht für die intermediären. Diesem Umstand ist es sicherlich auch zur Hauptsache zuzuschreiben, das die *Isœten* unserer Herbarien so oft am unrichtigen Orte untergebracht sind.

Die Prüfung der Makrosporen ergab dann, dass unsere Pflanzen ganz unzweifelhaft zu *I. echinospora* Durieu gehörten; die verschiedenen und zum Teil einander widersprechenden Angaben in unseren Floren und Pflanzenverzeichnissen veranlassten mich dann aber der Verbreitung der beiden Arten *lacustris* und *echinospora* in der Schweiz an Hand der Literatur etwas nachzugehen und es mögen die Hauptresultate hier nun kurz deponirt werden.

Sehen wir ab von der kürzlich erschienenen 8. Auflage von Gremli's Excursionsflora, so ist als die zeitlich jüngste Erwähnung des Vorkommens von *Isœtes* in der Schweiz, die Enumeration der Gefässcryptogamen der insubrischen Schweiz von Lenticchia (Le Crittogame vascolari della Svizzera insubrica del Dott. A. Lenticchia, Genova, 1894) zu bezeichnen. Lenticchia nennt von Standorten der *I. lacustris :* « Tra Burbaglio e Rivapiana e alle Fraccie nel Lago Maggiore presso Locarno (Franzoni). » Hinsichtlich *I. echinospora* hält er sich einfach an Gremli und citirt dessen bezügliche Angabe : « Tra Locarno e Magadino, » eine Standortsangabe, die etwas viel zu wünschen übrig lässt, wenn man bedenkt, dass Magadino in Bezug auf Locarno am gegenüberliegenden Seefeuer gelegen ist! Gremli bezeichnet auch in der neuen, 8. Auflage das Vorkommen der *I. lacustris* in der insubrischen Schweiz als zweifelhaft, gibt aber an, dass sie im Langensee und daher « wohl auch in der Schweiz » vorkomme, bezüglich *I. echinospora* beschränkt er sich auf die bereits erwähnte Angabe : « Zwischen Locarno und Magadino. »

Da sich Luerssen in seiner Bearbeitung der Gefässcryptogamen in Rabenhorst's Cryptogamenflora in Bezug auf das Vorkommen, bezw. Fehlen der *I. echinospora* und *lacustris* in der Schweiz auf den trefflichen Kenner der *Isœtes* Arten, Alexander Braun stützt, so dürfen wir ihn an dieser Stelle wohl übergehen, um uns sofort Braun zuwenden zu können. Von ihm (zwei deutsche *Isœtes*-Arten in den Verhandl. des bot. Ver. d. Prov. Brandenb. III (1862), p. 24 und 29 des Separatabdruckes) erfahren wir, dass die Exemplare von : « Zwischen Locarno und Magadino, » von de Notaris stammen; er weist, entgegen früherer Angabe, nach, dass sie zu *I. echinospora* gehören und dass überhaupt alles, was

von Franzoni im Lago d'Orta, etc., gefunden worden, derselben Art zuzuweisen sei. Durch diesen Nachweis ist also schon vor 34 Jahren das Vorkommen der *I. lacustris* in Oberitalien in Frage gestellt worden und es wäre also aller Grund vorhanden gewesen, die ab und zu wieder auftauchenden Funde auf Schweizerboden einer exacten Prüfung zu unterwerfen. So die Funde von Franzoni zwischen Burbaglio und Rivapiana und « alle Fraccie » im Lago Maggiore. In dem vom Schweizerischen Polytechnikum erworbenen Herbarium Favrat befinden sich nun Exemplare von Franzoni gesammelt und etiquettirt : « alle Fraccie », dass dieselben zu *I. echinospora* und nicht zu *lacustris* gehören, halte ich für ganz unzweifeilhaft. Die zweite der Franzoni'schen Localitäten aber deckt sich offenbar so ziemlich mit der meinigen.

Dadurch gelange ich zu dem Schlussresultate, dass *für das Vorkommen der I. lacustris auf Schweizerboden durchaus keine Beweise vorliegen. Es ist diese Art daher aus der Reihe der Schweizerpflanzen zu streichen.* Ich glaube aber auch nicht, dass *I. lacustris* der Flora Oberitaliens angehört und finde mich damit in Uebereinstimmung mit Pirotta, der in einer jüngsten Publikation [1] (Bolletino della società bot. ital., 1892) das Fehlen oder Vorhandensein dieser vielumstrittenen Art discutirt und der betont, dass die Beweise für deren Vorhandensein in Oberitalien noch ausstehen.

Pirotta unterscheidet, beiläufig bemerkt zwei Formen der *I. echinospora,* f. *curvifolia* und f. *rectifolia.* So weit meine und Herrn Pestalozzi's Beobachtungen reichen, finden sich beide in den Tümpeln bei Locarno, ob diese Unterscheidung systematischen Wert hat, müssen erst weitere Funde zeigen. Ich möchte es vorderhand noch bezweifeln, bin aber meinerseits davon überzeugt, dass es diese Plasticität der *echinospora* teilweise ist, die die immer und immer wiederkehrende Verwechslung von *lacustris* und *echinospora* verursacht.

Botanisches Museum der Universität Zürich.

Mai 1896.

[1] Auf die mich aufmerksam zu machen, Herr Professor Magnus (Berlin) die Güte hatte.

MATÉRIAUX

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE LICHÉNOLOGIQUE

DE LA CRIMÉE

PAR

Nicolas ZELENETZKY

Pendant mes excursions botaniques en Crimée de 1885-1892, dont le but principal était l'étude des Phanérogames de cette contrée, j'ai recueilli, par la même occasion, de petites collections de fougères, de mousses et de lichens.

Je considère comme utile d'en publier les listes, car la flore cryptogamique de la Crimée est encore très peu étudiée; en effet, parmi les cryptogames recueillies par moi, il s'en trouve quelques-unes, qui pour ce pays sont indiquées ici pour la première fois.

Le présent travail renferme, outre la liste des lichens recueillis par moi, les indications sur la flore lichénologique de Crimée, qu'ont pu me fournir les ouvrages suivants :

1. Hablizl : « *Description physique du district de la Tauride d'après sa situation et les trois règnes de la nature* » (en russe). Saint-Pétersbourg, 1785.

2. Leveillé : « *Enumération des plantes* » dans Demidow, « *Voyage dans la Russie méridionale et en Crimée, exécuté en 1837.* » Paris, 1840-1842.

3. Rischavi : « *Matériaux pour la flore lichénologique de Crimée.* » (Dans les *Mémoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie,* vol. VII) en russe. Odessa, 1881.

4. Nylander : « *Addenda nova ad lichenographiam europæam.* » *Flora*, Bd. 69.

Je ferai suivre les indications fournies par ces auteurs des abbréviations suivantes : Habl. (Hablizl), Lev. (Leveillé), Risch. (Rischavi) et Nyl. (Nylander).

Enfin, je désire exprimer ma reconnaissance à M. le Dr. Zahlbruckner, qui a bien voulu se charger de la détermination de mes récoltes.

LICHENES.

Fam. USNEACEÆ.

USNEA (Dill.) Ach.

1. **U. barbata** (L.) Fr. α. **florida** (L.) Fr.
   Lev. Korbek. (sub *U. florida* Ach.). Risch. Kastel.
2. — — β. **hirta** (L.) Fr. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
3. — — δ. **dasypoga** (Ach.) Fr. 30/VII 86. Soudak, dans les forêts de chênes. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Risch. Kastel. (sub *U. barbata* L. β. *pendula* Kbr.).

BRYOPOGON Link.

4. **B. jubatum** (L.) Link. β. **implexum** (Hoffm.) Th. Fr. forma *cana* Ach. 22/VI 85. Baïdari-Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Lev. Korbek. (sub *Alectoria jubata* Ach.). Risch. Kastel.

EVERNIA (Ach.)

5. **E. prunastri** (L.) Ach. α. **vulgaris** Kbr.
   15/VII 87. Nikita, dans les forêts de chênes. 30/VII 86. Soudak, dans les forêts de chênes. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Lev. Sou-Dagh. (Sans indication de variété).
   Risch. Kastel. (Sans indication de variété).
6. **E. furfuracea** (L.) Ach. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Risch. Kastel.

RAMALINA Ach.

7. **R. calycaris** (L.) Ach. Lev. Korbek. (sub *R. calycaris* Fr. var. *canaliculata* Fr.).
8. **R. fraxinea** (L.) Ach. 5/VI. 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Lev. Sou-Dagh. (sub *R. calycaris* Fr. var. *fraxinea* Fr.).
9. **R. fastigiata** (Pers.) Ach. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Lev. Korbek. (sub *R. calycaris* Fr. var. *fastigiata* Fr.).
   Risch. Kastel. (sub *R. fraxinea* L. var. *fastigiata* Ach.).
10. **R. farinacea** (L.) Ach. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
   Risch. Kastel.
11. **R. pollinaria** (Westr.) Ach. Risch. Kastel.

Fam. CLADONIACEÆ.

CLADONIA (Hill.) Hoffm.

12. **C. endiviæfolia** (Dicks.) Fr. 22/VI 85. Balaklava × Laspi, dans les forêts de genévriers. 30/VII 86. Soudak, dans les forêts de chênes. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.
   Lev. Sou-Dagh et Eupatoria. (sub *Cenomyce endiviæfolia* Ach.).
13. **C. pityrea** Flkl. Lev. Arabat. (sub *Cenomyce pityrea* Ach.).
14. **C. pyxidata** (L). Fr. 13/VII 87. Belbek, dans les forêts de chênes. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, Jaïla. Sur le sol et sur les rochers.
   Lev. Stil-Bogase. (sub *Cenomyce pyxidata* Ach).
15. **C. squamosa** Hoffm. Risch. Kastel.
16. **C. furcata** (Huds.) Fr. 22/VI 85. Balaklava × Laspi, dans les forêts de genévriers. Sur le sol et sur les rochers.
17. **C. rangiformis** Hoffm. Lev. Stil-Bogase. (sub *Cenomyce pungens* Delise et ses variétés *foliosa* Delise Morsanda et *hamata* Delise Sou-Dagh).
18. **C. rangiferina** (L.) Hoffm. β. **silvatica** (L.) Hoffm.
   Risch. Kastel.
19. **C. uncialis** (L.) Fr. Risch. Kastel. (sub *C. stellata* Schær.).

Fam. PARMELIACEÆ.

CETRARIA Ach. Fr.

20. **C. glauca** (L.) Ach. Risch. Kastel.
21. **C. aleuterites** (Ach.). Th. Fr. Lev. Alouchta. (sub *Parmelia aleuterites* Ach.).

STICTA Ach. p. p.

22. **S. scrobiculata** (Scop.) Ach. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. 30/VI 86. Soudak, dans les forêts de chênes. Sur le sol et sur les rochers.
23. **S. pulmonaria** (L.) Schær. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.

    Habl. Sans indication de localité, sur les rochers des montagnes. (sub *Lichen pulmonarius*). Risch. Kastel.

RICASOLIA (D. N.) Nyl.

24. **R. glaberrima** D. N. 22/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.

PARMELIA (Ach.) D. N.

25. **P. tiliacea** (Hoffm.) Fr. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur le sol, sur les rochers, sur les troncs et sur les rameaux.

    Lev. Kastropoulo. (sub *P. tiliacea* Ach.). Risch. Kastel. (sub *Imbricaria tiliacea* Kbr.).
26. **P. sinuosa** Smft. Lev. Korbek. (sub *Parmelia lævigata* Ach).
27. **P. saxatilis** (L.) Ach. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur le sol, sur les rochers, sur les troncs et sur les rameaux.

    Lev. Sou-Dagh et Korbek.

    Risch. Kastel. (sub *Imbricaria saxatilis* L.).
28. **P. omphalodes** (L.) Ach. Lev. Inkermane.
29. **P. physodes** (L.) Ach. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur le sol, sur les rochers, sur les troncs et sur les rameaux.

    Lev. Inkermane.
30. **P. acetabulum** (Neck.) Dub. Lev. Korbek. (sub *P. corrugata* Ach.). Risch. Kastel. (sub *Imbricaria acetabulum* Neck.).

31. **P. olivacea** (L.) Ach. 5/VI 87. Aïan. Source du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

Lev. Sou-Dagh. Risch. Kastel. (sub *Imbricaria olivacea* L.).

32. **P. prolixa** (Ach.) Nyl. 5/VI 87. Aïan. Source du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

33. **P. aspidota** (Ach.) Risch. Kastel. (sub *Imbricaria aspera* Mass.).

34. **P. conspersa** (Ehrh.) Ach. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. 16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

Lev. Sou-Dagh. Risch. Kastel. (sub *Imbricaria conspersa* Ehrh.).

PHYSCIA (Fr.) Th. Fr.

35. **P. ciliaris** (L.) DC. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.

Risch. Kastel. (sub *Anaptychia ciliaris* L.). Lev. Jalta. (sub *Borrera ciliaris* Ach.).

36. **P. intricatata** Schær. Lev. Sou-Dagh. (sub *Borrera atlantica* Ach.).

37. **P. speciosa** (Wulf) Nyl. Lev. Sou-Dagh. (sub *Parmelia speciosa* Ach.).

38. **P. stellaris** (L.) Nyl. α. **adpressa** Th. Fr. β. **aipolia** Ach.

Lev. Jalta. (sub *Parmelia aipolia* Ach.).

39. — — β. **adscendens** (Fr.) Th. Fr. Lev. Eupatoria. (sub *Parmelia stellaris* Ach.).

Risch. Kastel.

40. **P. pulverulenta** (Schreb.) Nyl. Lev. Korbek. (sub *Parmelia pulverulenta* Ach.).

41. **P. pityrea** (Ach.) Nyl. Lev. Arabat. (sub *Parmelia pityrea* Ach.).

XANTHORIA (Fr.) Stiz.

42. **X. parietina** (L.) Th. Fr. 16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

Lev. Arabat. (sub *Parmelia parietina* Ach.). Risch. Kastel. (sub *Physcia parietina* L.).

Fam. PELTIDEACEÆ.

NEPHROMIUM Nyl.

43. **N. lævigatum** (Ach.) Nyl. Risch. Kastel. (sub *Nephroma lævigatum* Ach.).

PELTIGERA Hoffm.

44. **P. rufescens** Hoffm. Risch. Kastel. (sub *P. rufescens* Fr.).

45. **P. canina** (L.) Schær. 12/VII 86. Laspi × Phoros, dans les forêts de genévriers. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.

Habl. Sans indication de localité, sur les rochers des montagnes. (sub *Lichen caninus*).

46. **P. polydactyla** Hoffm. Risch. Kastel.

Fam. UMBILICARIEÆ.

UMBILICARIA (Hoffm.) Trv.

47. **U. postulata** (L.) Hoffm. Risch. Kastel.

GYROPHORA Ach.

48. **G. hirsuta** (Ach.) Fw. Risch. Kastel.
49. **G. polyphylla** (L.) Fw. Risch. Kastel.

Fam. ENDOCARPEÆ.

ENDOCARPON Hedw.

50. **E. minuatum** (L.) Ach. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.

Lev. Tschatir-Dagh et Kara-Sou.

Risch. Kastel. (var. *vulgare* Kbr. et *complicatum* Sw.).

51. **E. aquaticum** Weiss. Lev. Kara-Sou. (sub *E. Weberi* Ach.).

Fam. PANNARIEÆ.

PANNARIA Dell.

52. **P. plumbea** Lghtf. Risch. Kastel.
53. **P. conoplea** Zw. Lev. Sou-Dagh. (sub *Parmelia conoplea* Ach.).

Fam. LECANOREÆ.

GASPARRINIA Tornab.

54. **G. murorum** (Hoffm.) Tornab. β. **minuata** (Hoffm.) Th. Fr.

16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

Lev. Sou-Dagh. (sub *Placodium murorum* DC. *β. minuatum* DC.). Risch. Kastel. (sub *Amphiloma murorum* Hoffm.).

55. **G. Callopisma** (Ach.) Tornab. Risch. Kastel. (sub *Amphiloma Callopisma* Ach.).

PLACODIUM Hill.

56. **P. crassum** (Huds.) Th. Fr. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.
Lev. Pheodossia. (sub *Squammaria crassa* DC.).

57. **P. Lamarckii** (Schær.) DC.? Lev. Eupatoria. (sub *Squammaria Lagascæ* Duby.).

58. **P. saxicolum** (Poll.) Kbr. 16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.
Lev. Eupatoria. (sub *Lecanora saxicola* Ach.). Risch. Kastel.

59. **P. fulgens** (Sw.) DC. Lev. Sou-Dagh et Stil-Bogase. (sub *Placodium fulgens* Deb.).

60. **P. albescens** (Hoffm.) Mass. Lev. Sou-Dagh. (sub *Lecanora galactina* Ach.). Risch. Kastel.

ACAROSPORA Mass.

61. **A. discreta** (Ach.) Th. Fr. Risch. Kastel. (sub *A. smaragdula* Whlb.).

CALLOPISMA D. N.

62. **C. vitellina** Ehrh. Risch. Kastel. (sub *Candelaria vitellina* Ehrh.).

63. **C. aurantiacum** (Lghtf.) Kbr. Risch. Kastel.

64. **C. citrinum** (Ach.) Kbr. Risch. Kastel.

65. **C. erythrocarpa** (Pers.) De Not. Risch. Kastel. (sub *Blastenia erythrocarpea* Pers.).

66. **C. ferrugineum** (Huds.) Th. Fr. Risch. Kastel. (sub *Blastenia ferruginea* Huds.).

67. **C. variabile** (Pers.) Kbr. Risch. Kastel. (sub *Pyrenodesmia variabilis* Pers.).

RINODINA Ach. Stiz.

68. **R. cæsiella** (Flk.) Kbr. Risch. Kastel.

69. **R. sophodes** (Ach.) Th. Fr. Risch. Kastel. (sub *R. horiza* Ach.).

70. **R. Bischofii** (Hepp.) Kbr. Risch. Kastel.

LECANORA Ach.

71. **L. atra** (Huds.) Ach. Lev. Sou-Dagh. Risch. Kastel.

72. **L. subfusca** (L.) Ach. Lev. Korbek. Risch. Kastel.
73. **L. pallida** (Schreb.) Kbr. Risch. Kastel.
74. **L. sordida** (Pers.) Th. Fr. Risch. Kastel. (sub *Zeora sordida* Pers.).
75. **L. Hageni** (Ach.) Kbr. γ. **litophilla** Wallr. Risch. Kastel.
76. **L. varia** (Ehrh.) Ach. Lev. Korbek.
77. **L. esculenta** Eversen. Lev. Sevastopol × Balaklava.
78. **L. Schæreri** Chaill. Lev. Sou-Dagh.

OCHROLECHIA Mass.

79. **O. tartarea** (L.) Mass. Lev. Korbek. (sub *Lecanora tartarea* Ach.).
80. **O. pallescens** (L.) Kbr. γ. **parella** (L.).
Lev. Balaklava. (sub *Lecanora parella* Ach.).

ASPICILIA (Mass.) Th. Fr.

81. **A. calcarea** (L.) Kbr. Lev. Pheodossia. (sub *Urceolaria calcarea* Ach.). Risch. Kastel.
82. **A. cinerea** (L.) Kbr. Risch. Kastel.

URCEOLARIA (Ach.) Fw.

83. **U. occelata** (Vill.) DC. Lev. Sou-Dagh. (sub *Lecanora Villarsii* Ach.).
84. **U. scruposa** (L) Ach. Risch. Kastel.
85. **U. bryophilla** Ehrh. Lev. Sou-Dagh. (sub *U. bryophilla* Ach.).

Fam. PERTUSARIEÆ.

PERTUSARIA (DC.).

86. **P. Wulfenii** (DC.) Fr. β. **lutescens** (Hoffm.) Th. Fr.
Risch. Kastel. (sub *P. fallax* Ach. β. *variolosa* Fr.).
87. **P.** . . . . . (non evoluta). 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.
88. **P.** . . . . . (non évoluta). 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.

Fam. LECIDEÆ.

PSORA Hall.

89. **P. vesicularis** DC. Lev. Sou-Dagh × Eupatoria.

BIATORA Fr.

90. **B. coarctata** Sm. Lev. Pheodossia. (sub *Lecanora coarctata* Ach.).
91. **B. rupestris** (Scop.) Fr. Lev. Sou-Dagh. (sub *Lecidea rupestris* Ach.).

DIPLOTOMMA Fw.

92. **D. alboatrum** (Hoffm.) Kbr. β. **epipolium** Ach. Risch. Kastel.
93. — — γ. **ambiguum** (Ach.) Risch. Kastel. (sub *D. tegulare* Kbr.).

RHIZOPOGON (Ram.) Th. Fr.

94. **R. geographicum** (L.) DC. 16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.
Lev. Sou-Dagh. Risch. Kastel.
95. **R. Montagnei** (Fw.) Kbr. Risch. Kastel.
96. **R. grande** (Flk.) Arn. Lev. Jalta. (sub *Lecidea petræa* Ach.).
97. **R. petræum** Wulf. Risch. Kastel.

LECIDELLA Kbr.

98. **L. intumescens** Fw. Risch. Kastel. (sub *L. insularis* Nyl.).
99. **L. Sabuletorum** Schreb. Risch. Kastel.
100. **L. enteroleuca** Kbr. Risch. Kastel. (sub *L. enteroleuca* Ach.).
101. **L. olivacea** Hoff. Risch. Kastel.
102. **L.** . . . . . (non evoluta). 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs et sur les rameaux.

LECIDEA (Ach.) Kbr.

103. **L. fuscoatra** (L.) Whlbg. Risch. Kastel. (sub *Lecidella fumosa* Hoffm.).
104. **L. cinereoatra** Ach. Lev. Sou-Dagh × Eupatoria. (sub *L. contigua* Fr.).

Fam. GRAPHIDEÆ.

OPEGRAPHA Humb.

105. **O. atra** Pers. Risch. Kastel.

GRAPHIS Adans.

106. **G. scripta** (L.) Ach. Lev. Korbek. (sub *Opegrapha scripta* Ach.). Risch. Kastel.

SCHIZOXYLON Pers.

107. **S. sepincola** Pers. Lev. Sou-Dagh.

ARTHONIA Ach.

108. **A. radiata** Pers. Risch. Kastel. (sub *A. vulgaris* Schær.).

Fam. CALICIEÆ

CALYCIUM Pers.

109. **C. salicinum** Pers. Lev. Korbek. (sub *C. Trachelinum* Ach.).

Fam. VERRUCARIEÆ.

LITHOICEA Mass.

110. **L. nigrescens** Pers. Risch. Kastel. (sub *Verrucaria fuscoatra* Wallr.).

VERRUCARIA (Wigg.) Mass.

111. **V. rupestris** Schrad. Risch. Kastel.
112. **V. muralis** Ach. Risch. Kastel.
113. **V. verrucosa** Ach. Lev. Pheodossia.
114. **V.** . . . . . (non evoluta). 16/VI 86. Sympheropol, sur les bords du Salgir. Sur le sol et sur les rochers.

Fam. PYRENULACEÆ.

SAGEDIA Ach.

115. **S. carpinea** (Pers.) Mass. Risch. Kastel. (sub *S. ænea* Wallr.).

ARTHOPYRENIA Mass.

116. **A. analepta** (Ach.) Mass. Risch. Kastel.

LEPTOGRAPHIS Kbr.

117. **L. epidermis** Ach. Lev. Jalta. (sub *Verrucaria epidermis* Ach.).

Fam. LICOTHECIEÆ.

LICOTHECIUM Trev.

118. **L. corallinoides** (Hoffm.) Kbr. Risch. Kastel.

Fam. COLLEMACEÆ.

SYNECHOBLASTUS Trev.

119. **S. flaccidus** (Ach.) Kbr. Lev. Les bords du Salgir. (sub *Collema flaccidum* Ach.). Risch. Kastel.
120. **S. Vespertilio** Lghtf. Lev. Jalta. (sub *Collema nigrescens* Ach.).

Collema (Hoffm.) Ach. Nyl.

121. **C. tenax** (Sw.) Ach. Kbr. Lev. Jalta.
122. **C. pulposum** (Bernh.) Ach. Lev. Sou-Dagh.
123. **C. turgidum** Ach. Lev. Pheodossia.
124. **C. furvum** Ach. Lev. Jalta.
125. **C. fasciculare** Ach. Lev. Sou-Dagh.
126. **C. hydrocharum** Ach. Lev. Jalta.
127. **C. lutosum** Ach. Lev. Eupatoria.

LEPTOGIUM (Fr.) Kbr.

128. **L. lacerum** Ach. Fr. Lev. Korbek (sub *Collema lacerum* Ach.).
129. **L. palmatum** (Huds.) Ach. Mnt. Lev. Jalta (sub *Collema palmatum* Ach.).

COLLEMOPSIS Nyl.

130. **C. taurica** Nyl. Nyl. « Supra saxa arenosa apprica prope balneum Jalta. (Lojka.). »

ERKLÆRUNG ZU HERRN LEVIER'S ARTIKEL:

« LA PSEUDOPRIORITÉ ET LES NOMS A BÉQUILLES »

von

Otto KUNTZE

In internationalen Diskussionen ist es guter Brauch, dass jeder die ihm geläufigste der internationalen Sprachen anwendet; ich werde daher diesmal auf den fulminanten, 38 Seiten langen Artikel des Herrn Levier deutsch antworten.

Ich müsste ein Buch schreiben, um alle seine schöngeschriebenen, aber vielfach unklaren Behauptungen und Sentenzen zu berücksichtigen und zu widerlegen. Zum Teil habe ich dies übrigens schon gethan, ehe Herr Levier seinen Artikel an das *Bulletin de l'Herbier Boissier* einsandte. Herr Levier eröffnete nämlich im Winter 1895-1896 eine Korrespondenz mit mir und bestürmte mich mit einer Menge von Nomenklaturfragen, die ich mit Aufwand von viel Zeit und Geduld ausführlich beantwortete. Ich wusste, dass er Prof. Ascherson für den Genua-Kongress in recht bedenklicher Weise[1] geholfen hatte; auch zeigte er sich in seinen Briefen als ein desperater Anhänger von M. Le Jolis[2]; diese zwei Autoren sind aber

[1] Er hat den Ascherson'schen officiellen Bericht des Berliner Komitee für den Genua-Kongress französisch redigiert, wobei das ungünstige Wiener Gutachten unterdrückt wurde; durch dieses unrichtige Schriftstück sind aber drei der vier ungeschickten und schädlichen Berliner Thesen auf dem übrigens inkompetenten Genua-Kongress zur Annahme gelangt.

[2] In Le Jolis' *Remarques sur la nomenclature bryologique* 1895, p. 312 sind auch drei Namen von Phanerogamen-Genera angegeben, die neu zu verändern seien und zu verschwinden hätten. Diese von verschiedenen Referenten als Le Jolis'sche Entdeckung behandelte Angabe ist jedoch unrichtig, denn diese drei Namen sind schon in meiner *Rev. gen. pl.* behandelt worden; da nun M. Le Jolis meine *Rev. gen. pl.* benutzt hat, wie er selbst angiebt, so hat er sich entweder mit fremden Federn geschmückt oder flüchtig gearbeitet. Im *Bulletin of the Torrey botan. Club* 1896 : 111 werden seine Excentricitäten als Spleen bezeichnet.

gerade trotz konservativer Aspirationen voller Willkür und die grössten Gegner einer legalen Ordnung in der Nomenklatur, meines Standpunktes. Ich hoffte trotzdem Herrn Levier für die Propaganda der Nomenklatur-Regelung durch einen kompetenten Kongress zu gewinnen und setzte die Korrespondenz, die von allgemeinem und zum Teil von neuem wissenschaftlichen Interesse ward, fort; er bedankte sich öfters für meine mühsamen Unterrichtungen in seiner überschwänglichen Schreibweise, aber nachdem er diese oder jene Belehrung als richtig anerkannt hatte, verfiel er immer wieder in seine privaten Maximen und fixen Ideen, vergass das Anerkannte, hakte sich an irgend einen Punkt der Korrespondenz ein und baute darauf Pyramiden falscher Folgerungen. Diese seine Klopffechterweise veranlasste mich schliesslich, die Korrespondenz abzubrechen, umsomehr als ich zur Erzielung eines internationalen, *competenten* Kongresses für Verbesserung des Pariser Codex die Bereitwilligkeit meiner grössten persönlichen Nachgiebigkeit in streitigen Nomenklaturfragen gezeigt hatte, während er sich dazu nicht bereit finden liess; so brauchte er ja sich und seine Privatregeln nicht korrigieren zu lassen. Für Leute, die einen revoltierenden, dem Zufall überlassenen, also mehr oder minder inkompetenten, ungenügend vorbereiteten, kurzum korrupten Kongress anstreben, bin ich selbstverständlich nicht zu haben.

Bevor ich aber die sehr lange und inhaltreiche Korrespondenz abbrach, ersuchte ich ihn, dieselbe nicht extractweise, sondern nur in extenso für etwaige Publikation zu benutzen. Darauf ist er eingegangen und diesen Kontrakt hat er umgangen, indem er die behandelten Themata französisch umarbeitete und so in seinen Artikel mit aufnahm. Ein Vertrauensbruch ist es mindestens, an mich als den eifrigsten Verteidiger der legalen Nomenklatur Briefe um Auskunft zu richten und solche Antworten dann gegen meinen ausdrücklichen Willen als Privatbriefe zu behandeln und deren Inhalt zu missbrauchen, indem er alles für ihn Ungünstige unterdrückte. Er möge also unsere Korrespondenz veröffentlichen und seine Vorschläge dem Pariser Codex anpassen, ehe ich ihm weiter antworte als heute. In dieser Korrespondenz lernte ich ihn in Nomenklatursachen als Anarchist kennen, der die bestehende Ordnung nicht anerkennt oder zu Gunsten seiner fixen Ideen falsch auslegt.

Seine gedruckten Vorschläge sind nicht dem Pariser Codex angepasst und mögen für die Lebermoose vielleicht von Nutzen sein, für die man aber doch keinen besonderen Nomenklatur-Codex herstellen kann; für

die Phanerogamen habe ich mich in Zweifelsfällen stets dem vorherrschenden Gebrauch angeschlossen und schon öfters den Beweis geführt, dass, indem ich von 2 Uebeln stets das kleinere wählte, ich dadurch die relativ wenigsten Veränderungen von Namen verursachte. Die Ansichten des Herrn Levier über « Pseudopriorité et noms à bèquilles » sind gegen den vorherrschenden Gebrauch und beweisen blos seine geringe Praxis in Behandlung der Nomenklatur von Phanerogamen-Genera. Unsere Nomenklatur ist nicht blos das Ergebnis einer systematischen Entwicklung mit verbesserten Diagnosen und damit etwa veränderten Namen, sondern zugleich das Ergebnis der Korruption, indem ein Autor dem anderen Unrecht that; gerade wegen des letzteren Grundes müssten die Artikel des Pariser Codex möglichst subjektive Entscheidungen ausschliessen. Meine Emendationen zum Pariser Codex begünstigen objektive Entscheidungen und haben die Probe der Durchführbarkeit bestanden, während Herr Levier durch seine haltlosen Vorschläge die Entscheidungen zur Namenswahl mehr subjektiven Ermessen anheimstellt, wodurch eine internationale Harmonie noch weniger möglich würde. Ein Prioritätgesetz mit so viel auf Verbesserungen und Veränderungen beruhenden subjektiven Ausnahmen, als Herr Levier es verstümmeln möchte, ist überhaupt kein Prioritätsgesetz mehr, und mit der Priorität fällt die Basis jeder soliden Nomenklatur.

Es sind seit 1891 schon genug ungeschickte Vorschläge selbst von den bedeutendsten Praktikern in der Systematik gemacht worden, Vorschläge, die sich bei statistischer Prüfung als *Reformationes in pejus* erwiesen, so auch der von Herrn Levier angenommene Nomenklatur-Anfang mit 1753 (Die Nomenklatur der Unbewussten oder Ignoranten, wie ich das in einem besonderen Kapitel in *Rev. gen. pl.* III ausführte), wogegen der Anfang mit 1737 viel weniger Namenveränderungen herbeiführt und logischer ist. Neue Vorschläge müssen den effektiven Beweis der Nützlichkeit und Durchführbarkeit bringen und an den bestehenden Codex streng angepasst sein, sonst sind sie einfach abzulehnen, denn sonst wird die Verwirrung in der Nomenklatur immer schlimmer. Es kann nicht meine Aufgabe sein, die einzelnen Anarchisten in der Nomenklatur, deren jeder andere Nomenklatur beibehält, corrigieren zu wollen, denn erstens lässt sich ein Anarchist fast nie bekehren, zweitens zerstört das das persönliche gute Einvernehmen, das ich gern mit allen Botanikern aufrecht erhalten möchte. Ich hatte mir blos aus Dankbarkeit für vielfach erwiesene Anerkennung meiner *Rev. gen. pl.* die Aufgabe gestellt, auf Erzielung eines kompetenten internationalen Kongresses zur Ausbauung des

Pariser Codex hinzuarbeiten, weil nur dadurch internationale Ordnung in der botanischen Nomenklatur geschaffen werden kann. Sollte ein solcher Kongress nicht möglich werden — und es scheint bald so, weil gerade die officiell massgebendsten Persönlichkeiten in Berlin, Paris, New-York, Kew-London alles hierzu unterlassen, bezw. manches thun, um zur Rettung ihrer partikularistischen (lokalen und persönlichen) Nomenklaturen einen kompetenten internationalen Kongress mit der nötigen 3-4jährigen Vorbereitung zu vereiteln — so habe ich wenigstens meine Schuldigkeit gethan, und meine *Rev. gen. pl.* wird dann der einzige sinngemässe und exakte Ausbau der einzigen kompetenten internationalen botanischen Nomenklatur-Konvention, der von 1867, bleiben.

NOTE

SUR LA

FLORULE PÉLAGIQUE D'UN LAC DE MONTAGNE

(LAC DE TANNAY, 1400 m.)

PAR

R. CHODAT

Au cours de mes recherches sur l'évolution des algues, j'ai été naturellement amené à examiner la flore pélagique des lacs. On n'a jusqu'à présent que peu d'observations suivies sur ce sujet intéressant. Cette note a pour but de remplir une lacune dans notre connaissance de la vie à la surface de l'eau des lacs de montagne. Grâce aux recherches de quelques zoologistes et limnographes [1] plusieurs protistes végétaux ont été signalés en compagnie de nombreux animaux microscopiques. Les indications botaniques sont très éparses et le plus souvent les déterminations sont fantaisistes. Il est donc, vu l'intérêt qui s'attache à l'étude de la vie à la surface de l'eau aux différentes altitudes, grandement temps que cette question soit vidée. Cette première note sera suivie d'autres plus détaillées où les conditions biologiques spéciales seront étudiées.

Dans nos lacs de la région inférieure, le *Botryococcus Braunii* est l'élément le plus constant; il paraît n'avoir point de saison spéciale ainsi que le démontrent les nombreuses pêches faites par moi depuis un an et à toute saison dans les lacs suisses : Morat, Bienne, Neuchâtel, Zoug, Constance (Dr Wegelin), Genève et Annecy.

Tandis que cette curieuse espèce, sur laquelle je vais publier un mémoire détaillé, ne varie guère quant au nombre des individus flottants dans les couches supérieures, les autres espèces apparaissent en quantités extrêmement variables selon les jours et les lacs.

[1] Asper et Heuscher, *Archives des sciences phys. et nat.*, XVI, 366, IIIme période; Imhof, Faune des lacs de haute montagne, *Archives*, XVIII; Forel F.-A., Microorganismes pélagiques d'eau douce, *Arch.*, XVII, 60; Brun, J., Végétation pélagique et microscopique du lac de Genève, *Soc. bot. gen.*, 1884.

La peridiniacée *Ceratium macroceras* Schrank ne fait jamais défaut; plus rare en hiver, elle devient si abondante en été qu'une pêche de quelques minutes en ramène des milliers (lac d'Annecy et de Genève en juillet, par un temps chaud et calme).

Les *Dinobryon* peuvent aussi apparaître en immense quantité et constituer une véritable fleur d'eau (lac d'Aiguebelette en hiver); avec les diatomées *Asterionella formosa* Hass., *Nitzschiella Pecten* J. Br., *Fragilaria Pecten* Castr. et *Cyclotella Comta* et *C. operculata*, ce sont ces deux espèces qui sont le plus constantes et qui donnent à la florule son aspect caractéristique.

Je décrirai très prochainement la flore algologique pélagique du Léman et me borne actuellement à en donner l'aspect général.

Le lac Tannay, situé à l'altitude de 1400 m. dans le massif calcaire du Grammont et des Cornettes de Bise, n'a pas d'émissaire visible. C'est un lac tranquille et dont les eaux ne sont refroidies fortement que pendant l'hiver et la fonte des neiges. Schnetzler en 1856 a publié une note sur une matière colorante verte trouvée dans ses eaux; trop peu au courant du sujet, son étude n'a donné aucun résultat positif. Imhof a donné une petite liste de protistes animaux en 1893.

La matière verte qui avait si fort intrigué le botaniste vaudois est sans contredit *Pandorina morum*. Au mois de juin cette algue y est extrêmement abondante et à tous les états végétatifs et sexuels. Les gamètes y sont souvent très inégaux, le mâle étant quelquefois trois fois plus petit que la femelle.

Dinobryon Sertularia Ehrb., y est tout aussi abondant (var. *elongat.* Imhof). A ce moment de l'année cette flagellée était enkystée.

Peridinium tabulatum Ap. était beaucoup plus commun que *Peridinium cinctum*.

Les espèces moins communes trouvées sont : *Kirchneriella lunata* Schmdl. assez abondant, *Cœlastrum sphæricum* Næg., *Actinastrum Hantschii* Lag. (rare) et surtout *Lagerheimia genevensis* Chod. Cette dernière était à tous les états cités précédemment.

On voit combien ce petit lac de montagne diffère du Léman situé à 1000 m. plus bas.

L'absence de *Ceratium macroceras* et de *Botryococcus Braunii* en est le trait distinctif.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 8

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 8. — AOUT 1896.

Pages

I. — **Arthur Bennett.** — NOTES ON JAPANESE POTAMOGETONES. 555

II. — **Nicolas Zelenetzky.** — MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE DES PRÊLES ET DES FOUGÈRES DE LA CRIMÉE. 550

III. — **Frederic N. Williams.** — A SYSTEMATIC REVISION OF THE GENUS *HERNIARIA*. 556

IV. — **Auguste de Coincy.** — UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CAUCALIS (*Caucalis Homœphylla*) 571

V. — **A. Le Jolis.** — NOTE A PROPOS D'UN ARTICLE DE M. O. KUNTZE. 573

VI. — **Émile Levier.** — RECTIFICATION A PROPOS D'UN COMMUNIQUÉ DE M. LE DOCTEUR O. KUNTZE. 575

APPENDIX N° II (suite).

IV. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 . . . . . 211 à 242

4me année. N° 8. Août 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

NOTES

ON

JAPANESE POTAMOGETONES

BY

Arthur BENNETT

It would seem by recent collections that Japan when throughly searched, will be found to be very rich in this genus.

Perhaps, nowhere else in the world, in the same space, will be found such a commingling of species as these isles afford. Species that occur in some, or other of the five great divisions of the earth are here found in juxtaposition.

It posseses endemic species in *P. Oxyphyllus* Miquel. Prol. H. Jap. fas. 7, 325, 1867. *P. Miduhikimo* Makino Ill. Fl. Japan, t. 54, 2, 1891. (This may be compared with *P. lateralis* Morong a rare N. American species). *P. nipponicus* Makino Ill. Fl. Japan, t. 56, 2, 1891 (affinity of this plant ill. understoad as yet), material being scanty. It shares with China, Manchuria and Ussuria, *P. cristatus* Regel & Maack. H. Uss., t. 10, fig. 3, 6, 1851 : with China, India, Siberia and Australia, *P. Tepperi* Ar. Benn. Jour. Botany 178, 1887; and with the Ladrone (Marienne) Isles, China, Spice Archipelago, and Borneo, *P. Gaudichaudii* Cham. Linnæa, 2, 199. 1827.

In the collection of the Père U. Faurie (Herb. Boissier) are specimens of *P. zoserifolius* Schum, a species otherwise rare in Asia, whence. I have it from « Lacus Baikal », and W. Siberia. *P. prœlongus* Wulf. is another rare Asiatic species, I have seen no specimens other than Japanese, but Mr. H. C. Watson reports it from the « Himalayas. » A near alley occurs in Australia; ie, *P. acutifolius* Link., *P. javanicus* Haskl. Act. Soc. Neer., t. 26,

1856. is an African and Australian species also occnring in India, China and Java. *P. gracilis* Wolfg. in R. et S. Sys. Mant, 3, 355, 1827 = *P. gramineus* L. var. *mongolicus* Maximoz. ined; is also a Siberian and north European plant.

Of the above perhaps the must interesting is *P. cristatus* Reg. & Mack., the evolution of its almost grotesque fruit, wonld be an interesting study, but must be conducted on fresh specimens, in situ. It seems to be everywhere it is found a very rare species, 3 or 4 stations in Japan, and one in each of the other there countries it occurs in, being all there is on record.

By the kindness of M. Autran, I have seen the collection of the Père Faurie from Japan, among them I find examples that I cannot seperate specifically, or subspecifically from *P. Robbinsi* Oakes in Hovey's Magazine, 7, 180, 1841, at least to my idea of species. I propose to call it var. *japonicus*, I am aware that the use of this name in the genus before wonld by some invalidate it, but, it not only expresses geographical affinity, but precludes anyone raising it to specific rank, as there is a *P. japonicus* Franch et Sav. Pl. Jap., 2, 15, 1879 (nomen).

Of the other more widely distributed species Japan posseses :

P. pectinatus L.

P. flabellatus Bab? specimens very poor, and not certain.

P. crispus L.

P. perfoliatus L.

P. natans L.

P. polygonifolius Pour.

P. indicus Roxb.

P. pusillus L. with some varieties.

The Japanese collection of the Père Urbain Faurie consists of the following species and varieties quoted under his numbers.

P. javanicus Haskl.

Rivière de Azuma. 13 juillet 1893. N. 10374.

Rivière de Azuma. N. 10372 *bis*.

Étangs et fossés d'Akita. 6-7 septembre 1894. N. 13778.

Lac d'Abashiri. 20 Août 1893? N. 8586. name not quite certain.

P. pusillus L. var.

Marais de Némuro. 12 juillet 1890. N. 5595.

Rivière de Azuma. 13 juillet 1893. N. 10372.

Marais de Jomukomai. 12 juillet 1893. N. 10333.

P. pusillus L. var. *brevifolius* Nolte.
Aomori. 4 septembre 1885. N. 1058.
P. nipponicus Makino?
Rivière de Sobetsee. 23 juillet 1887. N. 748.

A barren shoot only, hence not certain as to name, though probably belonging to Makino's plant.

P. pectinatus L.? no fl. or fr. probably to be referred to *P. flabellatus* Bab.
Lac d'Akan. 3 août 1893. 2 ou 3 mètres de long. N. 10711.
P. pertinatus L.?
Perhaps to be referred to *P. filiformis* Pers.
Lac de Hushrio. 25 août 1892. N. 8617.
P. heterophyllus Schreb. N. 5593.
Nemuro. 2 juillet 1890; 27 août 1891. N. 7526.
P. heterophyllus Schreb.
Marais de Iomukomai. 12 juillet 1893. N. 10331.
P. heterophyllus Schreb.
Marais entre Hommuha et Nemuro. 22 août 1893. N. 10905.
P. gracilis Wolfgang.
P. heterophyllus var. *mongolicus* Maximz. ined. N. 11005.
Étang de Nemuro. 30 août 1893.
P. zosterifolius Schum.
Lac d'Akan. 3 août 1893. N. 10714.
P. zosterifolius Schum.

Rivière d'Azuma. 13 juillet 1893. N. 10370. This specimen shows the first leaves produced from the resting, or winter buds in excellent condition. The first Japanese specimens I have seen of this species.

P. ? I am not able satisfactory to determine this plant, execpt as *P. indicus* Roxb. in habit it closely resembles the African *P. capensis* Scheele. ined. *P. natans* Thunb. but without mature fruit. I do not venture on an absolute determination.

Rivière de Hushiro. 5 août 1893. N. 10736.

Shiohara. 28 juin 1889. N. 4135. Same as last I am not satisfiied as to a name.

P. oxyphyllus Miq.
Ile de Sado. 4 juillet 1888. N. 2623.
Urukawa. 25 juillet 1893. N. 10578.

P. oxyphyllus Miq. probably.
Matsuyama, 14 novembre 1893. N. 11643.
P. indicus Roxb. 7530.
Cap Yesen, marais. 1er septembre 1891.
P. perfoliatus L.
Lac d'Akan, 3 août 1893. N. 10715.
P. perfoliatus L.
Nemuro, marais. 23 août 1891. N. 7524.
P. perfoliatus L.
Rivière de Kushino. 5 août 1893. N. 10737.
P. perfoliatus L. var. *cordato-lanceolatus* M. et K.
Rivière d'Azuma. 13 juillet 1893. N. 10373.
P. prœlongus Wulf.
Marais de Nemuro. 12 juillet 1890. N. 5592.
P. prœlongus Wulf.
Lac d'Arkan. 3 août 1893. N. 10713.
P. natans L.
Plaine de Shickinshé. 17 juin 1886. N. 687.
P. natans L.
Marais de Iarumi. 12 juillet 1893. N. 10332.
P. natans L.?
Rivière de Kushiri. 5 août 1893. N. 10738.
P. crispus L.
Kushiri, rivière. 5 août 1893. N. 10733.
P. Gaudichaudi Cham.? = *P. mucronatus* Presl. (non auct.).
Abashiri. 1er juillet 1890. N. 5425. Specimen very poor hence uncertain.
P. Tepperi Ar. Benn.
Aomori. Octobre 1886. N. 107.
P. Tepperi Ar. Benn.?
Ile de Sado. 27 juin 1888. N. 2450.
P. Tepperi Ar. Benn.?
Abashiri. 1er juillet 1890. N. 5425.
P. Miduhikimo Makino lc.
Provins d'Akita. Juillet 1888. N. 2802.

In the excellent plate quoted it is evident that the fruit figured is not mature, the position of the style and stigma with referance, to position on the mature fruit varies a good deal, aud though often bent over when

young, becomes straight as the fruit ripens, as the case with other species.

In addition to the Père Faurie's station, I have it from.

Nippon media; and Kinsin, Simabara; gathered by Maximowicz, and Tschonoski : and Makives, Iosa ; Kubokawa, Hiragushi. Musashi : Iyoda, both gathered by himself.

P. Robbinsii Oakes var. *japonicus mihi.*

Lac d'Akan. 3 août 1893. N. 10712.

Although so different in appearance to the N. American species, there is really no absolute characters by which it could be specificilly distinguished. Differs from the type by the longer internodes, leaves considerably shorter, much less acute (in many the apex is produced into a false mucro, formed by the apical portion of the leaf being turned back, probably produced in the drying?), the stipules are rather shorter and seem to decay sooner. In the type the arrangement of the leaves is very regular (they are closer together), and gives the plant a symetrical appearance quite wanting in the Japanese plant. The specimens are only just flowering, and have no sign of fruit; the type is one of the rarest species in fruit having only been gathered three times in that state.

I have to thank M. Faurie for a set of his Japanese species, sent to me through M. Autran of Chambesy, Geneva.

June 16th 1896.

MATÉRIAUX

POUR

L'ÉTUDE DES PRÊLES ET DES FOUGÈRES

DE LA CRIMÉE

PAR

Nicolas ZELENETZKY

Le présent travail renferme la liste des prêles et des fougères recueillies par moi pendant mes excursions en Crimée, ainsi que les indications bibliographiques y relatives.

Malgré le grand nombre d'ouvrages sur la flore des plantes vasculaires de la Crimée, je ne peux mentionner que les ouvrages suivants, ou j'ai trouvé des indications originales sur les prêles et les fougères de cette contrée :

Hablitzl : *Description physique du district de la Tauride d'après sa situation et les trois règnes de la nature* (en russe). St-Pétersbourg. 1785.

Pallas : *Tableau physique et topographique de la Tauride* (en russe). St-Pétersbourg. 1795.

Pallas : *Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs in den Jahren 1793-94.* Leipzig. 1799-1801.

Georgi : *Geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reichs zur Uebersicht bisheriger Kentnisse von demselben.* Königsberg. 1797-1801.

Leveillé : *Énumération des plantes,* dans Demidow, *Voyage dans la Russie méridionale et en Crimée, exécuté en 1837.* Paris. 1840-42.

Ruprecht : *Distributio cryptogamarum vascularium in Imperio Rossico,* dans *Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reichs.* Vol. III. St-Pétersbourg. 1845.

Ledebour : *Flora Rossica.* Vol. IV. Stuttgard. 1853.

Radde : *Versuch einer Pflanzenphysiognomik Tauriens,* dans le *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.* Vol. III. Moscou. 1854.

Boissier : *Flora orientalis.* Vol. V et suppl. Genève. 1882-85.

Rehman : *Ueber die Vegetations Formationen der Taurischen Halbinsel in ihre klimatischen Bedingungen* in *Verhandl. der k. k. Zool. Botan. Gesellsch. in Wien.* Bd. XXVI. Jahrg. Wien. 1875.

Lespinasse : *Florula Sebastopoliana seu enumeratio plantarum anno 1856 circa Sebastopolin et Balaclavam collectarum.* Burdigallæ. 1881.

Fick : *Botanische Streifzüge in Russland,* dans *Oesterreichische Botanische Zeitschrift.* Vol. Wien. 1885.

Kamiensky : *Sur les cryptogames vasculaires de la Crimée* (en russe), dans les *Mémoires de la Société des Naturalistes de la nouvelle Russie.* Vol. XIV, fasc. 1. Odessa. 1889; dans *La Feuille quotidienne du VII*me *Congrès des Naturalistes et des Médecins russes,* No 10. St-Pétersbourg, 1889 et dans *Les Travaux du VII*me *Congrès des Naturalistes et des Médecins russes.* St-Pétersbourg. 1890.

Patzosky : *Sur la flore de la Crimée* (en russe), dans les *Mémoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.* Vol. XV, fas. 1. Odessa. 1890.

En utilisant les travaux de ces auteurs, je mentionnerai seulement les indications originales, laissant toujours de côté celles déjà connues ou citées par des auteurs précédents, et je les ferai suivre par les abréviations suivantes : Habl. (Hablitzl), Pall.′ (Pallas : *Tableau phys. et topog.*), Pall.″ (Pallas : *Bemerkun. auf einer Reise*), Gg. (Georgi), Lev. (Leveillé), Rup. (Ruprecht), Led. (Ledebour), Rad. (Radde), Rehm. (Rehman), Les. (Lespinasse), Fick (Fick), Bois. (Boissier), Kam. (Kamienski) et Patz. (Patzosky).

EQUISETACEÆ.

Fam. EQUISITINEÆ.

EQUISETUM L.

1. **E. Telmateja** Ehrh. 20/IV 85. Montagne du couvent de St-Georges. Dans les lieux humides et ombreux et près des fontaines.

   Rup. Endroits humides près de Sou-Dagh et de la rivière Tarakasch. (d'après M. Bieb. et Pall.) Led. Sans indication de localité. Rehm. Sans indication de localité.

2. **E. palustre** L. 20/VI 85. Montagne du couvent de St-Georges. 12/VII 86. Laspi × Phoros. 16/VII 86. Aloupka × Orianda. Dans les lieux humides et ombreux et près des fontaines.

3. **E. limosum** L. Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur.
4. **E. hiemale** L. 13/VII 87. Kikeneise × Kokose. (Jaïla).
5. **E. ramosum** Schleich. Rup. Couvent de St-Georges. (Sub *E. elongatum* Willd.) d'après Pall. Led. Couvent de St-Georges.
6. **E. nigrum** (sans indication de nom d'auteur) Pall.'' Bords de la rivière Perschenkaja, près de Soudagh.
7. **E. giganteum** (sans indication de nom d'auteur) Pall.'' Bords de la rivière Perschenkaja, près de Soudagh.

— **E. atratum** Pall. Pall.' Sans indication de localité.

— **E. maximum** Pall. Pall.' Sans indication de localité.

Les deux dernières espèces, indiquées par Pallas, comme espèces nouvelles, et non décrites, d'après Ledebour (*Fl. Russ.* Vol. IV) sont des espèces douteuses.

FILICES.

Fam. OPHIOGLOSSEÆ.

OPHIOGLOSSUM L.

8. **O. vulgatum** L. 15/VI. 85. Jalta. Dans les bois et dans les forêts. Rup. Dans les forêts au-dessus d'Aloupka. (d'après M. B.)

BOTRYCHYUM Sw.

9. **B. Lunaria** Swartz. Habl. Tschatir-Dagh et autres montagnes. (Sub *Osmunda Lunaria*). Rup. Sans indication de localité. (d'après Georgi). Rad. Sans indication de localité.

Fam. POLYPODIACEÆ.

GYMNOGRAMME Desn.

10. **G. Ceterach** Spreng. 17/IV 86, Jalta; 4/VIII 86, Nikita; 30/VII 86, Soudak; 7/VIII 86, Babougan-Jaïla; 5/VI 87, Tschatir-Dagh. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Asplenium Ceterach*). Pall.'' Au pied des rochers du Tschatir-Dagh et près de la source du Salgir. (Sub *Asplenium Ceterach*). Lev. Aux environs de Karasou-Bazar. Led. Sans indication de localité. Rad. Sans indication de localité. Rehm. Sans indicacation de localité. Les. Sans indication de localité. Fentes de rochers, au bord de la mer, 26 mai. (Sub *Ceterach officinarum* C. Bauh). Fick. Sans indication de localité. (Sub *Ceterach officinarum* C. B.)

POLYPODIUM L.

11. **P. vulgare** L. 11/VII 86, Baïdari × Laspi; 23/VI 85, Ourounaji × Jaïla; 13/VII 87, Kikeneise × Kokose (Jaïla); 15/VII 87, Jaïla au-dessus de Nikita; 5/VI 87, Tschatir-Dagh. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Pall.' Sans indication de localité. Les. Aloupka et Jalta. Rup. Près d'Aloupka.

— **P. europæum ?** Pall.'' Dans les rochers de la côte méridionale.

Sans les exemplaires originaux de Pallas, il est impossible de savoir ce qu'il a voulu désigner sous ce nom sans indication du nom de l'auteur, d'autant plus que Hooker, dans son *Synopsis filicum,* ne mentionne pas cette plante.

NOTOCHLÆNA R. Br.

12. **N. Marantæ** R. Br Gg. Sans indication de localité. (Sub *Acrostichum Marantœ* d'après Pall).

WOODSIA R. Br.

13. **W. ilvensis** R. Br. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Arostichum ilvense*).

ASPIDIUM R. Br.

14. **A. Lonchitis** Sw. 7/VIII 86. Babougan-Jaïla. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Bois. Sans indication de localité. (d'après Rehm.) Rehm. Sans indication de localité.

15. **A. aculeatum** Sw. Rehm. Sans indication de localité.

POLYSTICHUM Roth.

16. **P. Filix mas** Roth. 7/VI 87. Tavschan Bazar. Dans les lieux humides et ombreux des forêts de hêtres.

Pall.' Sans indication de localité (Sub *Polypodium Filix mas*). Rehm. Sans indication de localité. (Sub *Aspidium Filix mas*).

17. **P. spinulosum** DC. 7/VI 87. Tavschan Bazar. Dans les lieux humides et ombreux des forêts de hêtres. 7/VIII 86, Babougan-Jaïla. Dans les fentes et dans les creux de rochers.

CYSTOPTERIS Bernh.

18. **C. fragilis** Bernh. 23/VI 85, Ouzoundji × Jaïla (Jaïla); 11/VII 87, Jaïla, au-dessus de Nikita; 7/VIII 86, Babougan-Jaïla; 23/VI 87, Babougan-Jaïla; 5/VI 87, Tschatir-Dagh. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Les. Tschatir-Dagh. (Sub. *Aspidium fragile* Sw.). Rup. Tschatir-Dagh (d'après MM.). Led. Sans indication de localité. Rehm. Sans indication de localité.

ASPLENIUM Smith.

19. **A. Ruta muralia** L. 4/VIII 86, Nikita; 7/VIII 87, Lambat; 23/VI 87, Ouzoundji × Jaïla; 7/VIII 85, Babougan-Jaïla; 24/VII 87, Babougan-Jaïla; 5/VI 87, Tschatir-Dagh; 13/VII 87, Belbek. Dans les fentes et dans les creux des rochers. /IV 88, Eupatoria. Sur une muraille.

Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur. Pall.'' Sous les rochers du Tschatir-Dagh et près de la source de Salgir. (Sans indication de nom d'auteur). Les. Tschatir-Dagh. Led. Sans indication de localité. Rad. Sans indication de localité. Rehm. Sans indication de localité. Les. Rochers calcaires, près Balaklava, 27 mai).

20. **A. Breyenii** Retz. Rehm. Sans indication de localité.

21. **A. Trichomanes** (L.) Huds. 23/VI 85, Ouzoundji-Jaïla; 11/VII 87, Baïdari × Laspi; 7/VIII 86, Babouhan-Jaïla; 5/VI 87, Tschatir-Dagh; 30/VII 86, Soudak; 13/VII 87, Belbeck. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Habl. Tschatir-Dagh. (Sub *A. trichomanoides*). Pall.' Sans indication de localité. (Sub *A. trichomanoides*). Pall.'' Sur les rochers du Tschatir-Dagh et près de la source du Salgir. (Sub *A. trichomanoides*). Led. Sans indication de localité. Rehm. Sans indication de localité.

22. **A. viride** Huds. 7/VIII 86, Babougan-Jaïla; 5/VI 87, Tschatir-Dagh. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Lev. Tschatir-Dagh et source de Kara-Sou. Led. Sans indication de localité (d'après Parrots).

23. **A. septentrionale** Sw. 18/VII 87, Kikeneise × Kokose. Jaïla. Dans les fentes et dans les creux des rochers.

Rup. Sur les rochers. (d'après M. B.). Bois. Kastel. (d'après Rehm.).

— **A. adianthoides?** Pall.'' Sur les rochers du Tschatir-Dagh et près de la source du Salgir.

Sans les exemplaires originaux de Pallas, il est impossible de savoir ce qu'il a voulu désigner sous ce nom et sans indication du nom de l'auteur, d'autant plus que d'après Hooker (*Synopsis filicum*) les *Asplenium adianthoides* de différents auteurs sont tous des plantes tropicales.

PTERIS L.

24. **P. Aquilina** L. 17/IV 86, Jalta; 18/IV 86, Jalta; 16/VII 87, Livadia; 16/VII 87, Massandra. Dans les bois et dans les forêts de la côte méridionale.

Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur. Lev. Stil-Bogase et Korbek. Rup. Sans indication de localité.

ADIANTHUM L.

25. **A. Capillus Veneris** L. 16/VII 86, Jalta, près de la cascade Outzan-Sou. Dans les fentes et dans les creux de rochers.
Kam. Jalta. Outzan-Sou. Patz. Jalta. Outzan-Sou.

STRUTHIOPTERIS Willd.

26. **S. germanica** Willd. Gg. Sans indication de localité. (Sub *Osmunda Struthiopteris*).

A SYSTEMATIC REVISION

of the

GENUS HERNIARIA

by

Frederic N. WILLIAMS

Like many herbs which have been abused empirically in the cause of medicine, plants referable to the genus *Herniaria* have been known and described from the very earliest times. The more or less imaginary virtues of *Herniaria glabra* are mentioned by the most ancient writers on plants. The greater part of the material for the early history of the genus would be found in the various accounts of this plant. By the Venetian herbalist, Luigi Anguillara, it is identified with the ΕΛΛΕΒΟΡΙΝΗΣ of Theophrastus,[1] a little herb whose seed was taken with hellebore to promote vomiting. A fuller account is given by Dioscorides[2], under the name of ΕΠΙΠΑΚΤΙΣ. Pliny's[3] account of the plant, as might be expected, is simply copied from these two. The earliest figure of the species I can find is that of Matthioli[4]; and the name of *Herniaria* for the plant was first used by Dodoens[5].

The species of *Herniaria* are not easy to study, and have nothing to recommend them from a horticultural point of view. Sir J. D. Hooker, in

[1] Theophrastus Eresios, *De Historia Plantarum,* lib. IX, 10, 2 (ed. Theodorus Gaza, *Basel,* 1550).

[2] Pedacios Dioscorides, *De materia medica.* (ed. Joannes Haynbut).

[3] Caius Plinius Secundus, *Historia Naturalis,* lib. XXVII, 52. (*Venice,* 1469).

[4] *Commentarii in libros sex Dioscoridis,* p. 953. Polygonon minus. (Valgrisi ed. of 1565, *Venice*).

[5] *Stirpium Historiæ Pemptades.* (*Antwerp,* 1583).

his *Fl. of British India*, under this genus says, — « I am quite unable to discriminate between the species of *Herniaria*, or to refer these [Indian specimens of *H. hirsuta*] to any descriptions of Boissier. The *incana* form looks at first sight very distinct, but there appear to be many intermediates. » This indefiniteness in the circumscription of species is one of the grossest incentives to the manufacture of new species; and in a genus like *Herniaria*, it would be unwise to indulge this whim on the material afforded by herbarium specimens. I have therefore as far as possible endeavored to refer the specimens examined to species already known. This paper is intended as introductory to a monograph of the genus. The limits and scope of the genus are as defined in Bentham and Hooker's *Genera Plantarum*. The short descriptions are drawn up on an uniform plan from the specimens available. The synonymy (so much of it as is necessary) is given under the head of each species; but there is no advantage in raking up all the blunders in local floras, as they are at the best of negative value. The iconography of the species is given at the end of the paper.

HERNIARIA

Tourn. *Instit. Herb.* p. 507, t. 288 (1700); Linn. *Gen. Plant.* (ed. 1, 1737), p. 34, n. 93; *Gen. Plant.* (ed. 6, 1764), n. 308; Benth. et Hook. f. *Gen. Plant.* III, p. 16 (1880).

Flores hermaphroditi vel unisexuales, bracteis parvis vel minutis. Calyx herbaceus, alte 4-5-fidus, tubo brevi turbinato; segmenta æqualia vel inæqualia, plano-concava, obtusa, mutica, in fructu conniventia. Stamina sæpius 5 (interdum 2-4), perigyna, æqualia vel inæqualia, filamentis setaceis; antheræ breves: staminodia sæpius 5 (interdum 4-6), nectarifera, albida vel viridula, subulato-filiformia minuta vel nulla. Ovarium ovoideum; stigmata 2, aut subsessilia, aut in stylis brevibus liberis vel imâ basi connatis, aut in stylo uno bifido suffulta; ovulum solitarium, basilare, erectum, funiculo brevi. Utriculus calyce inclusus, indehiscens, ovoideus, membranaceus. Semen erectum, lenticulare, funiculo basilari, testâ crustaceâ nitidâ, amphitropum; embryo annularis, albumen farinaceum cingens, cotyledonibus linearibus, radiculâ elongatâ descendente.

Herbæ annuæ, vel basi perennante, vel perennes interdum basi suffrutescentes, cæspitosæ, humifusæ, glabræ vel hirsutæ. Caules prostrati ramosissimi. Folia opposita, alterna, vel fasciculata (sæpius inferioribus

oppositis, superioribus alternis), parva, subsessilia, integerrima : stipulæ parvæ, scariosæ, margine integræ fimbriatæ vel ciliatæ, inter folia bina solitariæ. Flores minuti, virides, in axillis conferti, subsessiles vel pedicellati bracteis bracteolisque parvis.

Genus habitu potius quam characteribus a *Paronychiâ* distinguendum, sæpius inter *Illecebraceas* ponitum, ipsæ autem a *Caryophyllaceis* melius non separandæ.

Sectio I. EU-HERNIARIA

Stigmata subsessilia, aut in stylis 2 liberis vel imâ basi connatis suffulta.

Subsect. 1. — FLORES PENTAMERI

α. Folia inferiora opposita, superiora alterna. Flores pedicellati, in glomerulos 3-6-floros paullum laxe dispositi. Stigmata subsessilia, aut in stylis 2 liberis nunc divergentibus nunc subrectis suffulta. Species annuæ vel perennes.

H. incana, Bætica, caucasica, frigida, alpina, latifolia.

β. Folia inferiora opposita, superiora alterna. Flores sessiles, in glomerulos 6-10-pluri-floros alternos spicatos dense dispositi. Stigmata subsessilia, aut in stylis 2 divergentibus imâ basi connatis suffulta. Species annuæ et sæpius basi perennantes, vel perennes.

H. hirsuta, multicaulis, densiflora, Parnassica, hebecarpa, scabrida. glabra.

γ. Folia fere omnia alterna. Flores sessiles in glomerulos 6-10-floros alternos spicatos valde approximatos dispositi. Styli 2 liberi. Species annuæ.

H. cinerea.

Subsect. 2. — FLORES TETRAMERI

H. hemistemon, Fontanesii, fruticosa.

Sectio II. PARONYCHIELLA

Stigmata in stylo uno bifido suffulta.

Subsect. 1. — FLORES PENTAMERI, HERMAPHRODITI

H. Argæa, Cachemiriana, Olympica.

Subsect. 2. — FLORES TETRAMERI, POLYGAMI

H. polygama.

Sectio I. EU-HERNIARIA

Subsect. I. — FLORES PENTAMERI

α. Folia inferiora opposita, superiora alterna. Flores pedicellati, in glomerulos 3-6-floros paullum laxe dispositi. Stigmata subsessilia, aut in stylis 2 liberis nunc divergentibus nunc subrectis suffulta. Species annuæ vel perennes.

1. **H. incana** Lam. *Encycl. bot.*, III, p. 124 (1789); Boiss. *Fl. Orient.*, I, p. 741; Willk. et Lge., *Prodr.*, III, p. 153. — Perennis basi lignosa, cinereo-viridis, velutino-canescens. Folia ovata vel oblongo-lanceolata, basi longe attenuata, utrinque strigoso-puberula; stipulæ late ovatæ ciliatæ. Flores in glomerulos 3-6-floros dispositi, et in dichotomiis solidarii; glomeruli folio opposito breviores. Calyx dum clausus ovatus, dense patuleque hispido-pubescens, segmenta autem elliptica apice marginibusque glabrescentia. Stigmata subsessilia divaricata.

Syn. *H. Millegrana* Bess. ex Link, *Enum. hort. Berolin.*, I, p. 247; *H. Besseri* Fisch. ex Hornem., *Hort. Hafn. Suppl.*, p. 127; *H. alpina* (non Vill.) Loisel. ex DC., *Prodr.*, III, p. 368; *H. fruticosa* (non Linn.) Host, *Fl. Austr.*, I, p. 318; *H. lenticulata* Falk, *Beitr.*, II. p. 139 (1786).

β. *macrocarpa* Sibth. et Sm. (sp.) *Fl. Græcæ Prodr.*, I, p. 167 et *Fl. Græca*, t. 252. — Magis canescens. Folia inferiora distinctius subpetiolata.

Syn. *H. hirsuta* (non Linn.) Bieb., *Fl. Taur. Cauc.*, I, p. 179; Urv. in *Mém. Soc. Linn. Paris*, I (1822), p. 284; *H. incana* var. *angustifolia* Fenzl, herb.

Fenzl's varietal name is inappropriate, as the leaves are often broader than in the type, *e. g.* Kotschy's *Pl. Syr. bor.*, nº 67 (1862). Pichler's Turkish specimens (Pl. exs. Rumel. et Bithyn.) and Adamovic's Serbian specimens (1895) should perhaps be referred to this variety.

Geogr. area. S. Spain to S. Russia; Anatolia and Syria to N. W. India.

2. **H. Bætica** Boiss. et Reut. in Boiss., *Diagn. Pl. or. nov. ser.* II, i, p. 95 (1854); Willk. et Lge., *Prodr. fl. Hisp.*, III, p. 153. — Perennis, suffrutescens, velutino-canescens. Caules 14-18 cm. Folia ovato-oblonga vel ovata acutiuscula breviter attenuata cinerascenti-velutina; stipulæ trian-

gulares acutæ. Glomeruli pyramidales folium oppositum excedentes. Calyx dum clausus ovato-oblongus, segmenta ovata æqualia cucullata cano-velutina. Antheræ cerinæ. Stigmata subsessilia divergentia.

Syn. *H. incana* (non Lam.) Boiss. *Voy. Bot. Espagne,* p. 218.

The flowers are smaller than those of *H. incana.*

Geogr. area. Andalusia; Sierra Bermeja, Sierra Tejeda.

3. **H. caucasica** Rupr. *Fl. Caucasi*, p. 241 (1869). — Suffruticulosa. Rami dense puberuli. Folia læte viridia glabra (junioribus interdum margine ciliatis) obtusa, obovata vel ovalia; stipulæ fimbriatæ. Calycis tubus puberulus, segmenta glabra ciliata. Antheræ aurantiacæ vel purpurascentes. Stigmata subsessilia divergentia.

Hab. The Caucasus.

4. **H. frigida** J. Gay, ex Kunze, in *Flora,* XXIX (1846), p. 650; J. Gay, ap. Duchartre, *Rev. Bot.,* II (1847), p. 370 (*H. Boissieri*); Willk. et Lge. *Prodr. Fl. Hisp.*, III, p. 152. — Suffruticulosa, nana, cinereo-virens, puberula. Folia obovato-lanceolata obtusa, pilis adpressis; stipulæ ovatæ ciliato-fimbriatæ. Calyx dum clausus ellipsoideus puberulus, segmenta ovalia. Styli 2 liberi divergentes.

Syn. *H. alpina* (non Vill.) Boiss. *Voy. Bot. Espagne,* p. 218; *H. Boissieri* J. Gay, ap. Duchartre, *Rev. Bot.,* II (1847).

Hab. Sierra Nevada in Andalusia.

5. **H. alpina** Vill. *Hist. Pl. Dauph.,* II, p. 556 (1787); Gren. et Godr., *Fl. de France,* I, p. 613; Gaud. *Fl. Helvetica,* II, p. 245. — Suffruticulosa. Radix crassa lignosa. Caules 5-15 cm., glabrescentes; rami puberuli. Folia obovata vel obovoidea acuta ciliolata viridi-lutea; stipulæ ovatæ acutæ ciliato-fimbriatæ. Flores in glomerulos 2-4-floros dispositi, et in dichotomiis solitarii; glomeruli folio opposito breviores. Calyx hirsutus, segmenta late membranaceo-marginata. Antheræ violaceæ. Styli 2 liberi divergentes. Semen rubello-brunneum.

Syn. *H. alpestris* Lam. *Encycl. bot.,* III, p. 125; *H. ciliata* Clairv. *Man. herb.,* p. 71; (?) *H. lenticulata* All. *Fl. Pedemont.,* II. p. 209 (1785).

Whether this plant is the same as Allioni's *H. lenticulata* is a matter of doubt as a description of the latter is not given. The Linnean *H. lenticulata* certainly mixes up plants of two different genera, and its identity is further obscured by the synonyms quoted; so that it is best dropped.

β. *Sempronia* mihi. — A basi patule ramulosa. Folia ex axillis quasi subfasciculata et flores mentientia.

Syn. *H. alpina* var. β in Gaud. *Fl. Helvetica,* II, p. 245.

On the occasion of two summer visits to Switzerland, I have looked

out for this plant, but did not succeed in finding a specimen of *Herniaria* in the neighbourhood of the Simplon Pass.

Hab. Mt. Ganterberg, overlooking the Simplon Pass, in the canton of Valais.

Geogr. area. French Pyrenees, S. E. France, Switzerland, N. Italy, Würtemberg, Styria, and Tyrol.

6. **H. latifolia** Lapeyr. *Hist. abr. Pl. Pyren.*, p. 127 (1815); Gren. et Godr. *Fl. de France*, I, p. 612; Willk. et Lge. *Prodr. fl. Hisp.*, III, p. 151. — Caules 7-20 cm.; rami unifariam puberuli. Folia elliptica vel oblonga glabra ciliata (juvenilibus utrinque scabrido-puberulis); stipulæ latæ triangulares. Flores in glomerulos 2-5-floros dispositi, et in dichotomii solitarii; glomeruli folio opposito breviores. Calyx dum clausus ellipsoideus strigoso-hispidulus; segmenta inæqualia oblonga. Styli 2 liberi subrecti.

Syn. *H. pyrenaïca* J. Gay, in *Ann. sc. nat.*, ser. I, XXVI (1832), p. 224.

Hab. Pyrenees; and near Braganza, N. Portugal (Mariz, 1888).

β. Folia inferiora opposita, superiora alterna. Flores sessiles, in glomerulos 6-10-pluri-floros alternos spicatos dense dispositi. Stigmata subsessilia, aut in stylis 2 divergentibus imâ basi connatis suffulta. Species annuæ et sæpius basi perennantes, vel perennes.

7. **H. hirsuta** Linn. *Sp. Plant.*, p. 218; Boiss. *Fl. Orient.*, I, p. 740; Willk. et Lge. *Prodr.*, III, p. 153. — Cinereo-virescens, strigoso-pilosa. Caules sæpius 10-15 cm.; rami filiformes. Folia elliptico-oblonga vel lanceolata, basi attenuata, margine ciliata; stipulæ oblongæ vel ovatæ, ciliatæ vel fimbriatæ. Flores in glomerulos 7-10-floros dispositi; glomeruli folio opposito breviores. Calyx dum clausus oblongus, segmenta strigoso-pilosa setulâ longiore terminata lanceolata anguste membranaceo-marginata. Stigmata subsessilia.

Syn. *Paronychia pubescens* DC. *Fl. Franç.*, III, p. 403.

β. *gracilis* Lange, *Pugill. Plant.*, p. 292. — Minus hirsuta, virescens. Caules elongati filiformes. Folia obovato-elliptica, internodiis breviora. Flores paullum laxi.

γ. *capensis* Pers. *Syn. Plant.*, I, p. 292. — Dense hispido-tomentosa. Folia ovata.

Syn. *H. lenticulata* Thunb. *Prodr. fl. Cap.*, p. 48.

Definite botanical characters do not adequately express the difference in general appearance between the forms grouped under *H. incana* and the forms grouped under *H. hirsuta;* but in a mixed set it is quite possible to sort them by the eye, and to say that these specimens belong

to *H. incana* and those specimens belong to *H. hirsuta*. The forms included in this species are collectively distinguished from the forms included in *H. incana* by the larger number of flowers (7-10) to each glomerule, which are sessile and not pedicellate and in which each segment of the calyx is terminated by a setule. *H. incana* is further stated to be truly perennial. Linnæus, in the second part of *Mantissa Plantarum,* says of this species, « simillima *Herniariæ glabræ*, sed caules rigidiores. »

Geogr. area. Throughout Europe, West and Central Asia to N. W. India, N. Africa, Abyssinia, and Cape Colony.

8. **H. multicaulis** Kit. ex Kan. in *Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien,* XIII (1863), p. 540. — Perennis basi lignescente, velutino-canescens. Caules permulti. Folia linearia subacuta basin versus angustata necnon subpetiolata; stipulæ subulatæ basi dilatatæ. Glomeruli 6-10-flori, folium oppositum excedentes; flores ovati. Calycis segmenta ovata hirsuta. Antheræ flavæ. Stigmata subsessilia.

Hab. Hungary.

9. **H. densiflora** mihi. — Cinereo-virens, canescens, strigoso-pubescens, ut videatur primo aspectu valde glauca. Caules 10-15 cm.; inferne sparse, superne densius breviter pubescentes. Folia ovata vel ovato-lanceolata basi attenuata, apice obtusa, utrinque et præcipue margine strigoso-pilosa; stipulæ triangulares, fimbriatim strigoso-ciliatæ. Flores in glomerulos 9-12-floros, interdum 3-5-floros, aggregati; glomeruli folio opposito breviores. Calyx dum clausus ellipsoideus, pilis strigoso-hispidis obsitus; segmenta margine incrassata anguste hyalina, apice vix acuta, paullum dissimilia, 2 externa ovata, interiora elliptica. Ovulum solitarium, funiculo verticali suffultum. Stigmata subsessilia.

Post, *Pl. Libanoticæ* 1877, no. 484 (ex herb. Post. ap. Coll. Syr. Protest., et in Herb. Mus. Brit.).

This plant appears to be quite distinct from *H. hirsuta*, and is very different from *H. incana*. There is no specimen in Herb. Kew.

10. **H. Parnassica** Heldr. et Sart. in Boiss. *Diagn. Pl. Or. nov. ser.* II, i, p. 95 (1852); Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 740. — Glabra. Rami puberuli. Folia obovata vel obovato-orbiculata obtusa rotundata glabra vel margine ciliolata; stipulæ magnæ conspicue fimbriatæ. Glomeruli 5-6-flori. Calyx dum clausus ovatus, breviter velutino-puberulus; segmenta apice obtusa. Styli 2 imâ basi connati.

Syn. *H. hirsuta* var. *leiophylla* Griseb. *Spicil. fl. Rumel.* I, p. 216.

In Cretan specimens the calyx is sometines glabrous. The plant differs from *H. glabra* in its obtuse leaves, which are densely intermingled with

the flower-heads, and in the larger and more distinctly fimbriated stipules.

Geogr. area. Turkey, Greece, and the island of Crete.

11. **H. hebecarpa** J. Gay, mss. in Herb. Kew. — Griseo-viridis. Caules breviter hispidi, imprimis parte superiore. Folia glaberrima oblongo-elliptica plana, vix acuta, basi in petiolum brevem attenuata, margine ciliata. Stipulæ indivisæ deltoideæ, dorso glaberrimæ, margine pectinato-ciliatæ. Flores in glomerulos 6-10-floros dispositi. Calyx dum clausus ellipsoideus, pilis strictis haud hamatis valde hispidus; segmenta 2 externa elliptica obtusa, interiora paullo breviora ovata acutiuscula, anguste hyalino-marginata. Antheræ purpureæ. Styli 2. Semen nigricanti-rubrum.

Species speciminibus ex hort. Durieu fundata (1847).

Hab. Algeria.

12. **H. scabrida** Boiss. *Elench.* n. 73, p. 42 (1838), et *Voy. Bot. Espagne*, p. 217, t. 62; Willk. et Lge. *Prodr.* III, p. 152. — Læte virens vel subcanescens, scabrida, basi lignescens. Rami filiformes. Folia lanceolata, basi attenuata; stipulæ ovatæ acuminatæ, puberulæ margine longe ciliatæ. Glomeruli folium oppositum superantes. Calyx dum clausus subpyriformis, segmenta æqualia oblonga vel lineari-oblonga anguste membranaceo-marginata. Stigmata subsessilia.

β. *grisea* Reut. *Pl. exsicc. It. Alger.-Hispanicum,* 1849. (Herb. Kew.)

Geogr. area. Central and S. Spain; Serra da Louza, in Portugal (Mariz, 1888).

13. **H. glabra** Linn. *Sp. Plant.*, p. 218; Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 740; Willk. et Lge. *Prodr.* III, p. 152. — Annua, sæpe basi perennante. Omnino herbacea, glabra, læte viridis (in varietatibus et formis intermediis autem scabrescens). Radix fusiformis aut fusiformi-ramosa, longa alba, modo gracilis, modo crassiuscula. Caules sæpius 10-15 cm., tenues vel crassiusculi, interdum suffruticulosi, obscure e tereti tetragoni; ramis filiformibus alternis. Folia oblonga obovato-oblonga vel lanceolata remota basi attenuata (interdum ciliata); stipulæ breves ex ferrugineo albidæ, inferiores dilatatæ obtusæ vel acutæ, superiores ovatæ acutæ; bracteolæ similes stipulis superioribus. Flores parvi sæpe minuti, in glomerulos vulgo 6-8-floros dispositi. Calyx dum clausus ovoideus, vel in plantis macrioribus globularis; segmenta oblonga vel lineari-oblonga obtusa nigro-punctata (rarius piloso-hispida), anguste membranaceo-marginata. Antheræ flavæ (nubiles fulvescentes). Stigmata subsessilia, divergentia. Semen subpyriformi-lenticulare, nigricanti-rubrum. — Planta polymorpha,

nunc glaberrima, nunc parce pilosula, caulibus in sicco fragilibus, foliis latioribus et angustioribus, floribus majoribus et minoribus.

α. *genuina* Willk. et Lge. — Glaberrima. Folia obovato-oblonga vel oblonga, flores dense congesto-glomerati. Calyx glaber, pilis destitutus.

Syn. *H. fruticosa* (non Linn.) Balb. *Miscell. Bot.* I, p. 16; Gouan, *Fl. Monspel.*, p. 393; *H. alpestris* Aubry, ex DC. *Prodr.* III, p. 367; *H. arenaria* Kuntze, *Tasch.-Fl. Leipz.* p. 224.

β. *parviflora* Lange, *Pugill. Plant.*, p. 292; Willk. et Lge. *Prodr.* III, p. 152. — Caules tenuiores minute scabridi. Folia lanceolata. Flores subdimidio minores quam in typo, paullo laxe glomerati.

Syn. *H. microcarpa* Presl, *Delic. Prag.*, p. 165, et *Fl. Sicul.* I, p. 39; *H. Nebrodensis* Jan, *Elench. Pl.* p. 4, n. 9.

Hab. Andalusia; Sierra Morena, near Despeñaperros.

γ. *maritima* Link, (sp.), [anno 1800] ex Nym. *Consp. Fl. Eur.* (addend.) p. 256; Coutinho, in *Bol. Soc. Brot.* VIII (1892), p. 91. — Caules rugosi nodosi, a basi sæpe denudati. Folia elliptica vel oblonga, sparse hirtella quandoque glabrescentia, ciliolata; stipulæ triangulari-ovatæ ciliatæ. Calycis segmenta dense patuleque plus minus hirsuta.

Syn. *H. incana* var. *maritima* J. Gay, in *Herb. Tournef.*; *H. ciliata* Mariz, in *Bol. Soc. Brot.* IV (1888), p. 32.

Hab. Coast of Portugal from Setubal Bay to the mouth of the river Mondego; N. coast of Spain near San Sebastian.

δ. *ciliata* Bab. (sp.) in *Trans. Linn. Soc.* XVII (1837), p. 453; Lange, *Pugill. Plant.*, p. 292. — Folia obovato-oblonga glabra, margine ciliata; stipulæ magis conspicuæ, tenuiter membranaceæ, ciliatæ.

Hab. W. coast of Portugal, N.W. coast of France, S.W. coast of England, Channel Islands, Holland, and Holstein.

ε. *scabrescens* Willk. in Willk. et Lge. *Prodr.* III, p. 152, et *Suppl.* p. 217. — Caules cum ramulis scabridi. Folia basi ciliolata et interdum calycis segmentaque scabrido-puberula. — Hæc forma quoad indumentum intermedia est inter var. α et speciem præcedentem.

Syn. *S. scabrida* var. *glabrescens* Boiss. *Voy. Bot. Espagne*, I, p. 217.

Hab. In the provinces of New Castile (Sierra de Alcaraz), Leon (near Valladolid), and Andalusia (Sierra Nevada).

ζ. *permixta* Tornab. *Fl. Aetnea*, II, p. 258 (1890). — Folia obovato-oblonga glabra, margine hispido-ciliata. Segmenta calycis piloso-hispida.

Syn. *H. fruticosa* (non Linn.) Guss. *Prodr. fl. Sic.*, p. 158; *H. permixta* Jan, *Elench. Pl.* p. 5; Guss. *Syn. Fl. Sic.*, p. 292; Tornab. *Fl. Sic.*, p. 158 (1887).

Specimens examined in Herb. Kew. are from Huet du Pavillon, *Pl. Siculæ* (1855), others collected in Aegina one of the Greek islands. Huet du Pavillon's specimens so-named in *Pl. Neapolitanæ,* no. 317 (1856) are too hirsute and canescent to be referred to this variety.

As the type of the genus, I have described this species at some length. Since also many of the minor characters are common to and fairly constant in the greater number of the species, they need not be emphasized in reviewing their distinctive characters for comparison. The examination of further material should decide whether γ and δ should remain as varieties distinct from one another.

Geogr. area. Throughout Europe, except Lapland, Iceland, and Ireland; S. Siberia, Armenia and Syria to N. W. India, and Soungaria; in Africa, Algeria and Marocco.

γ. Folia fere omnia alterna. Flores sessiles in glomerulos 6-10-floros alternos spicatos valde approximatos dispositi. Styli 2 liberi. Species annuæ.

14. **H. cinerea** DC. *Fl. Franç.* suppl., p. 375 (1815); Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 739; Willk. et Lge. *Prodr.* III, p. 153. — Scabrido-hirsutissima, cinereo-virescens. Caules ramique inde a basi florigeri teretes, 7-15 cm. Folia ovalia ovali-lanceolata vel oblongo-linearia, basi attenuata; stipulæ breves ovato-triangulares ciliolatæ. Glomeruli ovoidei folio opposito breviores; flores numquam in dichotomiis solitarii. Calyx dum clausus oblongus, villoso-hispidus; segmenta æqualia lanceolata.

Syn. *H. annua* Lag. *Gen. et spec. nov.*, p. 12, n. 154 (1816); *H. hirsuta* (non Linn.) Viv. *Fl. Lyb. spec.* p. 15; *H. flavescens* Lowe, in *Trans. Cambr. Phil. soc.* VI (1838), p. 21 (sep.); *H. incana* (non Lam.) Tenore, *Syll.* p. 123; *H. alpina* (non Vill.) Tenore, *Fl. Napol.* III, p. 253.

β. *virescens* Salzm. (sp.) ex DC. *Prodr.,* III, p. 367. — Planta multum minor, minus grisea, floribus extus pilosiusculis.

Syn. *S. annua* var. *virescens* Ball, Spicil. fl. Marocc. in *Journ. Linn. Soc.,* XVI, p. 639 (1878).

There is an interesting authentic specimen of this plant in Herb. Kew. ex Herb. Munby, about half the size of most of the specimens of *H. cinerea*, found in the neighbourhood of Tangier. As noted by Mr. Ball, it is not « glabriuscula » as described by De Candolle; « ab *H. cinereâ* non differt nisi indumento parco, et meram varietatem sistit. »

γ. *fragilis* Lange, *Pugill. Plant.,* p. 293; Willk. et Lge. *Prodr.,* III, p. 153. — Tota albido-tomentosa. Caules ramique fragiles, internodiis

folia longe superantibus. Folia elliptica. Glomeruli inferiores remoti, in ramulis exterioribus ramorum approximati spicasque parum vel vix foliatas formantes.

Hab. Spain; near Olmedo in Old Castile.

δ. *diandra* Bunge (sp.) *Pl. Lehmann.* in *Mém. Sav. Etr. Petersb.*, VII (1847), p. 296; Boiss. *Fl. Orient.*, I, p. 740. — Stamina bina.

Among the unpublished drawings preserved in Herb. Kew, is an artistic drawing accompanied by a full description by Mr. J.-T. Moggridge of a specimen of *Herniaria*, found on Monte Grosso near Mentone (1867). It seems to me to agree exactly with specimens of *H. cinerea*, but has only two fertile stamens; I refer it therefore to this variety.

Hab. Turkestan; and near Mentone, France.

It is quite possible that some of the figures in the old herbals, which have been indifferently identified with *H. hirsuta* and *H. glabra*, represent this widely distributed species.

Geogr. area. Canary Islands, the Mediterranean countries of Europe and N. Africa, Syria, Arabia, Babylonia, Persia, Affghanistan, and Turkestan.

Subsect. II. — FLORES TETRAMERI

15. **H. hemistemon** J. Gay, in Duchartre, *Rev. Bot.*, II (1847), p. 371; Boiss. *Fl. Orient.*, I, p. 742. — Perennis, basi herbacea, velutina. Caules laxe foliati. Folia oblonga hirsuta, basi subpetiolata calloso-incrassata; stipulæ fuscæ. Flores glomerato-spicati sessiles micrantheri. Calyx hispidus; segmenta inæqualia dissimilia, 2 externa herbacea carnosa 4-plo majora deltoideo-spathulata patentia, interiora ovata membranacea stricte erecta. Stamina 2, segmentis brevioribus opposita. Styli 2 liberi, demum valde divergentes.

Syn. *H. fruticosa* (non Linn.) Del. *Fl. Egypt. Illustr.*, p. 57; *H. sphacelata* Hochst. in Herb. Mus. Florent., ex Schimp. *Pl. Arab.*, ed. 2.

Hab. Tunis, Gabes; Egypt, Alexandria; Palestine, Jéricho; Arabia Petræa, Mt. Sinaï.

16. **H. Fontanesii** J. Gay, in Duchartre, *Rev. Bot.*, II (1847), p. 371. — Perennis, basi suffruticosa. Rami caulium breves densifolii. Folia puberulo-hirsuta vel glabra, sæpe apiculata, basi subpetiolata calloso-incrassata. Flores in summo caule congesti vel interrupte glomerulato-spicati, macrantheri. Calyx hispidus, segmenta inæqualia dissimilia, 2 externa foliacea divergentia infra medium fornicata, interiora paullo breviora angustiora stricte erecta. Stamina 4. Styli 2 liberi, demum valde divergentes.

Syn. *H. fruticosa* (non Linn.) Desf. *Fl. Atlantica,* I, p. 213.

Hab. Marocco.

17. **H. fruticosa** Lœfl. *Resa Spansk. Länd.*, p. 128 (1758), et Linn. *Sp. Plant.* (ed. II), p. 317; Ledeb. *Fl. Rossica,* II, p. 161; Willk. et Lge. *Prodr.,* III, p. 151. — Perennis, suffruticosa, glaucescens vel cinereo-virens. Caudex crassus cinereo-corticatus perramosus. Caules 7-15 cm.; rami tomentelli, foliorum fasciculis dense vestiti. Folia plerumque fasciculata parvula ovata vel ovato-elliptica obtusa glabra crassa plana dissita, ex axillis foliorum juniorum fasciculos vel ramulos abbreviatos foliosos edentia. Flores dense glomerati, glomerulis foliorum fasciculos æmulantibus secus ramulos racemosis. Calyx puberulus; segmenta ovata crassa inæqualia. Stamina 4. Styli 2 liberi.

β. *recurvifolia* Willk. *Pugill. Plant.,* p. 99; Willk. et Lge. *Prodr.*, III, p. 151. — Caudiculi magis foliosi. Ramuli glabrescentes. Folia majora elliptica vel elliptico-lanceolata apice recurvata. Calyx glaberrimus.

Hab. Catalonia; and near Aranjuez in New Castile (*Winkler,* 1876).

γ. *erecta* Willk. *Pugill. Plant.,* p. 99; Willk. et Lge. *Prodr.*, III, p. 151. — Caudiculi ramulique plus minus erecti, ramulis strictis fastigiatis. Folia magis dissita crassiora, obovata vel obovato-oblonga, inferiora reflexa, omnia hispidula; stipulæ purpureæ. Glomeruli paullum remoti, laxe racemosi.

Hab. S. Aragon and Murcia.

Geogr. area. S. Aragon, New Castile, Catalonia, Valentia, Murcia and Granada; Algeria, Marocco (Oasis d'Akka, *Cosson,* 1872). — Lœfling's original specimens were from near Aranjuez, in prov. of New Castile.

Sectio II. PARONYCHIELLA

Subsect. I. — FLORES PENTAMERI, HERMAPHRODITI

18. **H. Argæa** Boiss. *Fl. Orient.,* I, p. 741. — Pumila, perennans. Caules teretes parce retrorsum puberuli. Folia obovata obtusa glabra, interdum margine ciliata, breviter petiolata. Flores subsessiles in glomerulos approximatos 7-10-floros dispositi. Calyx hispidus et strigoso-ciliatus; segmenta ovato-lanceolata fere æqualia. Stylus brevis, stigmate capitato-bilobo.

Forma approximata (1), Bornmüller, *Pl. Anatoliæ Orientalis*, 1890, nº 1982. — Folia et flores approximati.

Forma distans (2), Bornmüller, *Pl. Anatoliæ Orientalis,* 1890, nº 3110. — Folia distantia; flores minus approximati glomeratique.

Described from carefully laid out specimens in Herb. Kew. From *H. hirsuta* it is known by its small glabrescent ovate obtuse leaves, and by the style and stigma; from *H. Parnassica* it is further distinguished by its branches not radicating, and by its minute stipules and densely crowded flowers.

Hab. Turkey in Asia; Mt. Arjish-Dagh, and elsewhere in the prov. of Siwas.

19. **H. Cachemiriana** J. Gay, in Duchartre, *Rev. Bot.*, II, (1847), p. 370. — Perennis; pilis obsita. Caudex brevis lignosus. Caules laxe vel remoti foliati pubescentes, pilis patentibus. Folia dorso hispida, facie glabra, margine ciliata. Glomeruli plurimi; flores ellipsoidei, basi articulati vel inarticulati. Calyx valde villosus. Antheræ flavæ. Stylus bidentato-bifidus.

Described by Gay from Jacquemont's specimens in Herb. Mus. Paris.

Hab. Kashmir.

20. **H. Olympica** J. Gay, in Duchartre, *Rev. Bot.*, II (1847), p. 370; Boiss. *Fl. Orient.*, I, p. 741. — Perennis, humilis. Caudex brevis tenuis. Caules inferne glabri, superne puberuli. Folia elliptico-oblonga ciliata, utrinque glabra vel dorso hispida. Flores breviter pedicellati solitarii bini et terni, glomerulos foliosos ramulorum apicem versus folio opposito longiores formantes. Calyx dum clausus ovatus, pilis patulis æqualibus longis hirsutus. Antheræ flavæ. Stylus bidentato-bifidus, ramis rectis.

Hab. Anatolia; the Bithynian Olympus.

Subsect. II. — FLORES TETRAMERI, POLYGAMI

21. **H. polygama** J. Gay, in Duchartre, *Rev. Bot.*, II (1847), p. 371. — Annua; pilosula. Folia elliptico-oblonga obtusa petiolata. Flores sessiles in glomerulos multifloros dense racemosos aggregati, odorati; glomeruli folio opposito breviores. Calycis tubus pilis uncinatis elongatis hispidus, segmenta æqualia herbacea, dorso glabra vel sparse pilosa, setulâ longiore terminata. Stylus (in floribus fœmineis) bifidus ramis filiformibus divergentibus, (in floribus hermaphroditis) breviter incisus segmentis erectis vix distinctis. Stamina 4. Semen rubello-brunneum.

Syn. *H. fruticosa* (non Linn.) Falk, *Beitr.*, II, p. 139; *H. odorata* Andrz. in Hohen. *Pl. exsicc.*, 1839; *H. glabra* var. *scabriuscula* Fenzl, in Ledeb. *Fl. Rossica*, II, p. 159, ex Trautv. *Hern.*, p. 5; *H. hirsuta* var. *odorata* Nym. *Consp. fl. Eur.*, p. 256.

I have described this plant from Fischer's specimens, in Herb. Kew.

ex Herb. Hort. Petropolit., gathered in the delta of the Volga, near Astrakhan, on the Caspian Sea.

Geogr. area. Russia, in the governments of Kursk, Bersarabia, and Astrakhan; Soungaria.

ICONOGRAPHIA SPECIERUM

I. ICONES PRE-LINNÆANÆ [1]

H. alpina. — Plukenet, *Almagest, Bot.*, p. 302, t. 53, f. 3 (1696); Petiver, *Herb. Brit. Cat.*, t. 10, f. 6 (1713). (*Polygonum maritimum longius radicatum*, etc.).

H. hirsuta. — Lobel, *Plant. Stirp. Ic.*, p. 421 (*Herba Turca*), (Plantin press, Antwerp, 1581); J. Bauhin, *Hist. Plant. Univ.* III, p. 379, f. 1 (*Herniaria hirsuta*), (Yverdon, 1651); Tabernæmontanus, *Neuw Kreuterb.*, p. 1219, f. 2 (*Herniaria*), (ed. of 1664, Basel); Chabrey, *Stirp. Sciagr. Ic.*, p. 455, f. 2 (Geneva, 1677); Zannichelli, *Ist. Piant. Venez.*, p. 138, t. 254 (Venice, 1735).

H. glabra. — Matthioli, *Comment. Dioscor.*, p. 953 (*Polygonon minus*), (ed. [Valgrisi] of 1565, Venice), — not figured in any of the earlier editions beginning with the « editio princeps » of 1554; *Comment. Dioscor.* II, p. 302 (*Polygonon minus*), (ed. [Valgrisi] of 1583, Venice), — a clearer impression than the preceding; J. Bauhin, *Hist. Plant. Univ.* III, p. 378 (*Herniaria glabra*), (Yverdon, 1651); Chabrey, *Stirp. Sciagr. Ic.*, p. 455, f. 1 (Geneva, 1677); Cupani, *Panphyt. Sic.* III, t. 131 (Palermo, 1713); Blackwell, *Curious Herbal*, t. 320 (London, 1739).

H. fruticosa. — Barrelier, *Pl. Gall. Hisp. Ital. obs. Ic.* 713, 715 (*Polygonum fruticosum erectum hispanicun* [= var. *erecta*], *Polygonum supinum fruticosum* [est planta Lœflingiana]), (ed. by Jussieu, Paris, 1714).

II. ICONES RECENTIORES

H. incana. — Sibth. et Sm. *Fl. Græca*, III, p. 47, t. 252 (*H. macrocarpa*).

H. hirsuta. — Sowerby, *Engl. Bot.*, t. 1379; Baxter, *Brit. Bot.* IV, p. 304; Dietr. *Fl. Boruss.* V, p. 306.

H. scabrida. — Boiss. *Voy. Bot. Espagne*, p. 218, t. 62 (1845).

[1] Many other figures are cited for species of *Herniaria*, mostly in error and copied from one work to another without verification either as to the edition of the book or to the plant itself. All the citations given here have been verified by comparing authentic specimens of the plants with the figures given in the different editions of the works quoted, and wrong identifications rejected.

H. glabra. — Oeder, *Ic. Pl. Dan.* III, t. 529 (1770); Plenck, *Ic. Plant. Med.* II (1789), p. 62, t. 171; Lamk. *Illustr. Gen.* II (1791), t. 180; Schk. *Bot. Hand. Deutschl.*, t. 56 (1791); Zorn. *Ic. Plant. Med.*, t. 382; Sowerby, *Engl. Bot.* (ed. 1), t. 206 (1794); (ed. 2), t. 348, t. 2857 (var. *ciliata*); Gärtn. *Fruct. Sem. Plant. suppl. Carp. cent.* II, 179, t. 213 (1807); Hayne, *Darstell. Beschr. Arzn.* IV, t. 37; Chaumeton, *Fl. Medic.* IV, t. 193 (1815); Nees, *Gen. Plant. fl. Germ.* IV, p. 74 (1835); Schnitzl. *Iconogr. Fam. Nat.* 207/a; Dietr. *Fl. Boruss.* V, p. 305 (1833-44); Sowerby, *Engl. Bot.*, ed. 3, tt. 1171, 1172.

H. cinerea. — DC. *Mém. Paronych.*, p. 10, t. 3 (1829).

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CAUCALIS

(CAUCALIS HOMOEOPHYLLA)

PAR

Auguste DE COINCY

Plante annuelle de 10 à 25 cm. couverte de petits poils appliqués dirigés en bas le long de la tige, des pétioles et des pédoncules, mais prenant une direction inverse sur le limbe des feuilles et les rayons des ombelles. Rameaux robustes, dressés, striés. Feuilles oblongues-lancéolées dans leur contour, toutes bi-tripennatiséquées, à derniers segments ovales, subobtus, entiers ou pinnatifides, assez longuement pétiolées, à pétiole embrassant la tige par une large membrane scarieuse. Ombelles oppositifoliées, plus ou moins longuement pédonculées à 2-3 rayons robustes, anguleux. Involucre nul. Involucelle à 5 folioles linéaires très aiguës, de la longueur des rayons de l'ombellule et s'appliquant exactement sur les pédoncules des fruits. Calice à divisions aiguës, petites, cachées par les poils de l'ovaire dressés. Fleurs rosées à pétales inégaux assez profondément émarginés-lobulés, hispides; la fleur centrale de chaque ombellule est stérile. Styles très courts sur les deux prolongements coniques du stylopode. Ovaire couvert de poils dressés de couleur foncée. Pédoncules incrassés à la maturité. Fruits ovoïde (5 mm. sur 3 avec les aiguillons) à côtes primaires filiformes, sétuleuses, d'un vert très foncé qui ressort sur la teinte plus pâle du reste du fruit; les côtés secondaires bien plus larges portent 2 à 3 rangs d'aiguillons ruguleux et glochidiés, égalant ou surpassant la largeur du méricarpe; la commissure est linéaire-oblongue, canaliculée, bordée de petits poils de chaque côté; l'albumen est involuté et profondément sillonné; bandelettes très fines; le carpophore est robuste, conique, inégalement bifide au sommet, peu adhérent à la maturité.

Ce *Caucalis* a un peu l'aspect du *C. daucoides,* mais son fruit l'en

éloigne. Il est aussi facile à distinguer du *C. leptophylla* qui a les feuilles bien plus finement divisées à dernières divisions linéaires, très aiguës, les divisions du calice assez développées et très visibles, les fruits linéaires portés sur des pédoncules qui dépassent en général les folioles de l'involucelle avec la fleur centrale produisant un fruit sessile ; les aiguillons sont plus grêles et égalent deux fois la largeur du méricarpe. La floraison du *C. homœophylla* est de quinze jours plus précoce.

Les différences qui séparent notre plante du *C. cærulescens* Boiss. méritent une attention spéciale, car je crois qu'on les a souvent confondus. Le *C. cærulescens* se distingue essentiellement par ses feuilles supérieures tripartites à longues lanières dentées rappelant un peu celles du *Torilis heterophylla,* les inférieures étant bi-tripinnatiséquées ; ce caractère est très frappant et empêchera toujours toute confusion. C'est du reste le caractère sur lequel insistait Boissier dans l'*Elenchus* nº 93 où il a établi son espèce, caractère reproduit à trois fois dans la description soigneusement revue de sa plante à la page 265 du *Voyage en Espagne.* Je me suis assuré de plus par l'examen de son herbier que c'est ainsi qu'il l'avait toujours comprise. Sur les douze pieds du *C. cærulescens* existant actuellement dans l'herbier Boissier dix sont incontestables et s'appliquent complètement à la description donnée ; le onzième est à peine développé et le douziéme a perdu ses feuilles presque entiérement. Ils proviennent de la Sª-Nevada (récolte Boissier), de la Sª de Grazalema (récolte Reuter) et d'Ait-Mesan au Maroc (récolte J. Ball). L'échantillon donné au Muséum par Boissier lui-même est aussi typique. Ce caractère suffit donc pour éloigner de tous les *C. cærulescens* authentiques, le *C. homœophylla* qui a les feuilles supérieures fabriquées de même que les inférieures quoique un peu moins développées. J'ajouterai que les pédoncules incrassés à la maturité dans le *C. homœophylla* ne le sont pas dans le *C. cæruslescens* ; que les fruits du *C. cærulescens* sont un peu plus allongés, plus souvent au nombre de 3 par ombellule ; que les aiguillons plus grêles sont distincts jusqu'à la base dans le *C. cærulescens* tandis qu'ils sont plus massifs et plus manifestement adnés dans le *C. homœophylla* ; enfin notre plante à un port plus raide et ne présente pas cet aspect effilé par le haut qui caractérise le *C. cærulescens.*

J'ai trouvé le *C. homœophylla* en différents endroits d'Espagne : à Lorca (prov. de Murcie), dans la Sª de Ben-Amor (prov. de Murcie), à Baza (prov. de Grenade) où il est très abondant et où il revêt des formes variées suivant qu'il pousse en terrain inculte ou dans des champs labourés, à l'ombre ou sur les rochers ensoleillés. En 1895 et 1896 les cultures

arides au dessus de Baza en étaient infestées; il croissait pêle-mêle avec le *C. leptophylla,* le *C. daucoides* et le *Turgenia latifolia* plus rare.

Il paraît beaucoup plus fréquent en Espagne que le *C. cærulescens,* au moins aux altitudes moyennes. J'ajouterai que ce dernier a été trouvé en Afrique par Durieu en 1842 près de Tlemecen (Herb. du Muséum).

Je dois dire ici un mot du *C. bifrons (nomen nudum,* Coss. et Dur.); ce nom a été proposé primitivement pour une plante récoltée en 1852 à Saïda (prov. d'Oran) qui présentait des fruits glochidiés en dehors, tuberculeux en dedans. Par la suite on l'a appliqué dans les herbiers à de petits exemplaires qui peuvent à la rigueur quelquefois rentrer dans notre *C. homœophylla:* mais il n'y a pas lieu de tenir compte de ce nom attribué d'abord à une anomalie locale; du reste Cosson paraît lui-même l'avoir abandonné et se contentait de désigner sous la rubrique *Aff. C. leptophyllæ* ce qu'il recevait du Maroc et qu'il ne pouvait rapporter ni au *C. leptophylla* ni au *cærulescens* (Herb. du Muséum et Herb. Cosson).

Qu'il me soit permis d'adresser ici mes remercîments au propriétaire de l'Herb. Boissier et à son conservateur; ces messieurs ont mis à ma disposition les richesses de l'herbier de Chambésy avec une libéralité à laquelle je me plais à rendre hommage.

Courtoiseau, le 22 août 1896.

NOTE A PROPOS D'UN ARTICLE DE M. O. KUNTZE

PAR

A. LE JOLIS

Dans la dernière livraison du *Bulletin de l'Herbier Boissier*, p. 539, M. O. Kuntze me fait de but en blanc une attaque aussi mal fondée que malveillante. Il m'accuse d'avoir signalé comme une mienne découverte la nécessité de changer trois noms génériques de phanérogames, de ne pas l'avoir cité comme étant lui-même l'auteur de cette découverte dans son *Revisio generum plantarum*, et de m'être ainsi à ses dépens paré des plumes du Paon ! *mit fremden Federn geschmückt.*

Or, dans une liste d'homonymes, j'ai tout simplement rappelé que *Hedwigia, Sporledera* et *Swartzia*, ayant la priorité en bryologie, devaient disparaître de la nomenclature phanérogamique; mais je n'ai nullement présenté comme une découverte ce qui était connu de tous les bryologues depuis si longtemps, surtout depuis que S. O. Lindberg avait en 1862 (*Oefv. Vet. Ak. Förh. Stockh.* XIX, p. 607) indiqué la priorité de *Hedwigia* Ehrh. sur *Hedwigia* Sw. et de *Sporledera* Hampe sur *Sporledera* Bernh., et qu'en 1870 (*Rev. icon. Fl. dan.*, p. 17) il avait déjà remplacé *Swartzia* Schreb. Willd. par *Tounatea* Aubl.

Ma liste d'homonymes ne comportant pas une littérature détaillée, je n'étais pas obligé de constater que M. Otto Kuntze avait *recopié* en 1891 ce que Lindberg avait publié 21 et 29 années auparavant; et d'ailleurs la plus élémentaire politesse ne m'eût pas permis de dire à M. O. Kuntze « qu'il s'était paré des plumes d'autrui ». Quant aux expressions : *flüchtig gearbeitet,* il peut m'être permis, en cette circonstance, de les renvoyer à M. Otto Kuntze.

Cherbourg, le 21 août 1896.

RECTIFICATION

A PROPOS D'UN COMMUNIQUÉ DE M. LE DOCTEUR O. KUNTZE

PAR

Émile LEVIER

Dans sa *Déclaration* [1] concernant mon article intitulé *Pseudo-priorité et noms à béquilles* [2], M. Otto Kuntze me reproche d'avoir commis un abus de confiance (*Vertrauensbruch*) en publiant par extraits et non *in extenso* le contenu de lettres qu'il m'avait fait l'honneur de m'adresser durant l'hiver dernier, et d'avoir peu honnêtement supprimé, dans ces « extraits », tout ce qui était défavorable à mon point de vue.

Cette accusation ne repose sur rien. Non seulement je me suis scrupuleusement abstenu de divulguer le moindre fragment des lettres de M. Kuntze, mais je le mets au défi de citer, dans l'article incriminé, un seul passage, un seul raisonnement qui ne réponde pas à des thèses, sentences ou propositions de loi, **publiées** par lui dès avant notre duel épistolaire et que tout le monde, par conséquent, peut discuter publiquement.

Au moment de rompre cette correspondance, qui ne battait plus que d'une aile vu l'inconciliabilité absolue de nos deux opinions, M. Kuntze m'adressa l'ukase suivant :

« Au début de votre correspondance, vous m'avez prié de ne pas la publier; sur ce point, il doit y avoir réciprocité entre nous. Si vous faites imprimer quelque chose, je ne vous le permets qu'à la condition que vous éditiez *toutes* mes lettres et *toutes* les vôtres *in extenso*, mais non point des extraits quelconques (O. K., lettre du 19 janvier 1896). »

A cette prétention énorme qui m'imposait, en cas de discussion publique, l'édition, à mes frais, d'un petit volume de 120 à 150 pages à dormir debout, ou plutôt à cette tentative d'intimidation, je répondis :

« Si jamais je trouve le temps et le courage héroïque (*Todesverachtung*) de porter ce débat devant le public, il s'entend de soi que je ne feraí aucun usage de vos lettres et que je me bornerai strictement à discuter votre *Revisio* (ma lettre du 21 janvier 1896). »

J'ai loyalement tenu cet engagement, accepté par M. Kuntze puisqu'il ne protesta pas, mais dont il s'est gardé, avec la prudence du serpent, de souffler mot

[1] *Bulletin de l'Herbier Boissier*, nº de juillet 1896, p. 539-542.
[2] *Ibidem*, nº de juin 1896, p. 369-406.

dans son *Communiqué* au *Bulletin de l'Herbier Boissier*. Tout botaniste peut contrôler dans les ouvrages *imprimés* de M. Kuntze, proposition par proposition, avec renvoi aux pages, les points de sa théorie que j'approuve, ceux que j'attaque, ceux que je réfute. M. Kuntze, au contraire, divulgue des détails et émet des jugements sur des sujets touchés dans mes lettres que personne, lui excepté, ne connaît et n'est en mesure de contrôler, ce qui, en langage doux, s'appelle une indiscrétion. Je soumets à des juges impartiaux cette manière kuntzéenne de pratiquer la *réciprocité du secret épistolaire,* d'ailleurs connue au Secrétariat de la Société botanique de France

Il est inutile que je riposte aux autres appréciations aigres-douces, bottes droites et de biais, coups d'épingle et insinuations dont M. Kuntze m'honore dans son *Erklärung*. L'auteur, sans descendre à la réplique scientifique, se drape dans des généralités vagues, égrène le petit chapelet d'invectives, toujours les mêmes, qui lui tiennent lieu d'arguments, continue à se bercer de l'illusion que son livre subversif, édifié sur des principes erronés, représente l'ordre établi *(die bestehende Ordnung)* tandis qu'il en est la négation, et pérore et pérore, plus que jamais à cheval sur son axiome que, hors lui, sa pseudo-priorité et ses noms à béquilles, il n'y a que désordre, confusion et damnation. On a beau lui montrer, pièces en main, que ses « lois » sont en flagrante contradiction avec les *Lois* de 1867, que ses genres caractérisés sans caractères mènent à l'absurde et au grotesque, que son code privé ne laisse pas moins, mais peut-être plus de jeu à l'arbitraire individuel que le code de Paris raisonnablement appliqué puisque, entre pseudo-prioritaires, on n'a pas même pu s'entendre jusqu'ici sur le point de départ de la nomenclature, — à toutes ces objections, l'impeccable docteur Kuntze, mis au pied du mur, n'a qu'une réponse stéréotype : « Anarchie ! » — Eh bien, puisque mon savant contradicteur m'en veut si fort de ne m'être pas laissé convertir au dogme de la pseudo-priorité (en allemand : *After- oder Falschmünzerpriorität* [1]) malgré ses enseignements et arguments épistolaires qui n'ont pas mordu sur mon obtuse intelligence, je ne puis que l'engager à faire publiquement connaître ces arguments, d'autant plus que, par son édit draconien, il m'a contraint à les enfouir, sous scellé, au fond du plus secret de mes tiroirs. Autrement les anarchistes mes confrères (je le suis en excellente et nombreuse compagnie) pourraient concevoir le soupçon fâcheux que M. Kuntze n'a voulu m'imposer le silence de la terreur que par crainte de me voir affirmer devant tout le monde ce que sa dialectique privée s'était vainement évertuée à infirmer.

Bormio, 20 août 1896.

[1] Je retirerai, avec force excuses, ce terme irrespectueux dès que M. Kuntze aura statistiquement prouvé que, après annulation de toutes les pseudo-priorités et de tous les noms à béquilles, le point de départ de 1753 (celui des Inconscients ou des *Ignorants* O. K.) obligera néanmoins à changer plus de noms génériques que le *starting-point* de 1735 ou que celui de 1737.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

P. SINTENIS : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN
(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 9

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1896.

Pages

I. — **Jules Amann.** — APPLICATION DU CALCUL DES PROBABILITÉS A L'ÉTUDE DE LA VARIATION D'UN TYPE VÉGÉTAL 577

II. — **A. Jaczewski.** — MONOGRAPHIE DES TUBÉRACÉES DE LA SUISSE..... 591

III. — **Nicolas Zelenetzky.** — MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE BRYOLOGIQUE DE LA CRIMÉE..... 603

IV. — **A. Baldacci.** — REVISTA DELLA COLLEZIONE BOTANICA FATTA NEL 1894 IN ALBANIA..... 609

V. — **F. Kränzlin.** — EINE NEUE SCHOENORCHIS-ART.... 654

VI. — **N. Patouillard.** — *CYCLOSTOMELLA*, NOUVEAU GENRE D'HÉMIHYSTÉRIÉS..... 655

APPENDIX N° II (suite et fin).

VII. — **G. Schweinfurth.** — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892..... 243 à 266

APPENDIX N° III.

VIII. — **Hans Schinz.** — *Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas* (mit Einschluss der Westlichen Kalachari).... 1 à 32

4me année. N° 9. Septembre 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

APPLICATION DU CALCUL DES PROBABILITÉS

A

L'ÉTUDE DE LA VARIATION D'UN TYPE VÉGÉTAL

PAR

Jules AMANN

I. Étude mathématique de la fréquence des variations.

INTRODUCTION

Les travaux classiques de Quételet, Galton, Bateson, et plus récemment, ceux de Verschaffelt, de Vries, Ludwig, etc., ont démontré que les variations d'un caractère quelconque, observées chez un grand nombre d'individus appartenant au même type, sont soumises, quant à leur fréquence, aux lois générales du calcul des probabilités, dès que ces variations sont dues à des causes intervenant tout à fait au hasard, dans le sens mathématique du mot.

L'expérience montre, en effet, que lorsqu'on mesure la valeur d'un caractère variable chez un grand nombre d'individus comparables, on trouve une certaine valeur de ce caractère qui est présentée par le plus grand nombre des individus et qui doit être envisagée comme la valeur normale du caractère pour le type considéré, et que les autres valeurs observées sont d'autant moins fréquentes qu'elles s'éloignent plus de cette valeur normale.

Un nombre considérable d'observations a démontré, en outre, que la répartition du grand nombre d'individus considérés sur les différentes valeurs observées du caractère, se fait selon la loi de la probabilité des

erreurs, c'est-à-dire que les nombres des individus qui présentent les différentes mesures du caractère, sont proportionnels aux coefficients des termes successifs du développement du binôme $(a+b)^n$, suivant la formule de Newton.

L'exemple suivant fera comprendre aisément de quelle façon cette loi s'applique.

J'ai mesuré chez 522 exemplaires mûrs d'une Muscinée *(Bryum cirratum* Br. Eur.), la longueur du pédicelle qui porte la capsule, longueur qui représente, chez l'espèce en question, un caractère éminemment variable. Voici les chiffres obtenus, en arrondissant les mesures et supprimant les fractions de millimètre :

Longueur en millimètres.																			
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Nombre des individus observés.																			
1	0	2	1	3	2	9	38	67	91	107	89	56	34	16	1	2	1	1	1
Nombre des individus calculés.																			
0	0	0	0	0	3	11	32	64	95	109	95	64	32	11	3	0	0	0	0

Les nombres calculés sont proportionnels aux coefficients du développement du binôme $(1+1)^{14}$; c'est-à-dire que, si au lieu de mesurer 522 individus seulement, j'en avais mesuré $2^{14} = 16384$, les nombres obtenus pour les différentes mesures auraient été égaux aux coefficients du binôme ci-dessus. On voit que, même pour le petit nombre d'individus considérés, la coïncidence entre les nombres observés et ceux calculés est très satisfaisante; elle deviendrait d'autant plus parfaite que le nombre des mesures deviendrait plus grand.

Les données acquises par l'expérience indiquent donc que la variation d'un caractère se fait, quant à la fréquence des différentes mesures de ce caractère, selon la loi exprimée par la formule du binôme. Il m'a paru intéressant d'examiner de quelle façon la loi qui détermine la fréquence des variations peut être assimilée à la loi de probabilité des erreurs et comment on peut déduire cette loi de l'analyse du phénomène de la variation. Cette question offre un certain intérêt en ce qu'il est important d'être fixé sur les postulats qui sont à la base de cette analyse et qui servent à déduire les formules conformément auxquelles, ainsi que l'expérience l'indique, les variations d'un caractère ont lieu [1].

[1] J'ai suivi, pour ce qui concerne la théorie de la probabilité des erreurs, l'ouvrage classique de Hagen : *Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung.*

Rapport entre la grandeur d'une déviation et sa fréquence.

Imaginons un grand nombre d'individus comparables qui présentent un caractère susceptible de variations quantitatives, cette variation étant due à l'action de causes qui interviennent tout à fait au hasard et pouvant se faire par conséquent dans un sens ou dans l'autre, positivement ou négativement.

Dans ce complexe, nous aurons toujours une certaine *valeur normale* du caractère qui sera présentée par le plus grand nombre des individus. Les *déviations* de cette valeur normale pourront différer par leur signe, tantôt positif, tantôt négatif, elles différeront, en outre, au point de vue de leur grandeur absolue qui sera comprise entre 0 (déviation nulle) et des valeurs plus ou moins grandes, selon les cas.

Dans l'exemple ci-dessus, les déviations correspondant aux diverses mesures du caractère sont les suivantes :

Millimètres	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Déviation	—5	—4	—3	—2	—1	0	+1	+2	+3	+4	+5

L'expérience indique, comme nous l'avons vu, que pour un nombre de mesures un peu considérable, les petites déviations sont toujours plus fréquentes que les grandes et que la fréquence d'une déviation est d'autant plus faible que sa valeur est plus grande. *La fréquence d'une déviation est par conséquent une fonction de sa grandeur.*

Le problème consiste maintenant à trouver quelle est cette fonction.

Dans la théorie de la probabilité des erreurs, on suppose que l'erreur qui affecte une observation est le résultat d'une combinaison d'erreurs partielles, positives et négatives, dont chacune est due à une cause d'erreur différente.

De même, nous pouvons considérer la déviation observée comme étant produite par la combinaison de déviations partielles positives et négatives, dont chacune correspondrait à l'action d'une *cause de variation* spéciale. La déviation observée représenterait donc la somme algébrique des déviations partielles.

L'analyse mathématique du problème, envisagé dans toute sa généralité, exige qu'au lieu de considérer ces déviations partielles, nous imaginions que la déviation totale que nous mesurons est due à un

nombre infiniment grand de *déviations élémentaires* égales entre elles, positives et négatives, produites par des causes indépendantes les unes des autres. Ces postulats nous amènent, par des considérations relativement simples, à trouver l'expression de la fonction qui lie la fréquence d'une déviation à sa grandeur.

Le calcul des probabilités nous indique que le nombre des combinaisons possibles entre les déviations élémentaires positives et les négatives est, pour m observations, $m + 1$. La probabilité de ces diverses combinaisons, et par conséquent leur fréquence, sera exprimée par une fraction dont le dénominateur est constant et égal à 2^m, tandis que le numérateur prend des valeurs égales aux coefficients successifs du développement du binôme $(1 + 1)^m$.

La fréquence de ces combinaisons sera donc exprimée par les formules suivantes :

Pour 0	déviations	élémentaires	positives et	m	négatives,	fréquence =	2^{-m}
1	»	»	»	$m-1$	»	»	$2^{-m}\, m$
2	»	»	»	$m-2$	»	»	$2^{-m}\, \frac{m(m-1)}{2!}$
3	»	»	»	$m-3$	»	»	$2^{-m}\, \frac{m(m-1)(m-2)}{3!}$
.				.			.
.				.			.
.				.			.
.				.			.
$\frac{m}{2}$	»	»	»	$\frac{m}{2}$	»		$2^{-m}\, \frac{m(m-1)(m-2)\ldots\left(\frac{m}{2}+2\right)\left(\frac{m}{2}+1\right)}{\frac{m}{2}!}$
.				.			.
.				.			.
.				.			.
.				.			.
.				.			.
$m-3$	»	»	»	3	»	fréquence =	$2^{-m}\, \frac{m(m-1)(m-2)}{3!}$
$m-2$	»	»	»	2	»	»	$2^{-m}\, \frac{m(m-1)}{2!}$
$m-1$	»	»	»	1	»	»	$2^{-m}\, m$
m	»	»	»	0	»	»	2^{-m}

Les coefficients binomiaux suivant un ordre symétrique, les déviations positives et négatives de même grandeur sont également probables

et seront, par conséquent, également fréquentes. La combinaison de $\frac{m}{2}$ déviations élémentaires positives avec $\frac{m}{2}$ négatives, qui se trouve au milieu de la série, sera la plus fréquente; elle correspond à la déviation 0, c'est-à-dire à la mesure normale du caractère. Les déviations extrêmes, au contraire, résultant de la combinaison de toutes les déviations élémentaires positives, ou bien de toutes les négatives, seront les moins fréquentes. Leur fréquence est, en effet, exprimée par la fraction $\frac{1}{2^m}$.

La courbe binomiale de Quételet.

L'observation directe donne, comme nous l'avons vu, pour les différentes valeurs du caractère observées, des nombres d'individus proportionnels aux coefficients binomiaux; ceci conformément à la théorie de la fréquence des déviations que nous venons d'exposer.

Pour représenter géométriquement ces résultats, nous construirons la *courbe binomiale* au moyen d'un système de coordonnées rectangulaires, en portant sur l'axe des x, comme abcisses, les différentes valeurs numériques du caractère en question, et nous éléverons, à chacun des points obtenus, des ordonnées y proportionnelles aux nombres d'individus correspondants, c'est-à-dire aux coefficients binomiaux. Cette courbe construite par points, dont les abcisses représentent les différentes valeurs du caractère, et les ordonnèes la fréquence de ces valeurs, est la *courbe binomiale de Quételet.* Elle répond à la fonction $y = \binom{m}{x}$ lorsque les trois conditions que nous avons postulées sont remplies [1].

[1] De l'indépendance des causes entr'elles qui produisent les déviations élémentaires, résulte la forme binomiale $(a + b)^n$. La supposition que les déviations élémentaires sont égales entr'elles et que les positives sont en même nombre que les négatives, permet d'égaler les deux termes du binôme $a = b$, c'est-à-dire de l'écrire sous la forme $(1 + 1)^n$. L'exposant n du binôme a une valeur infiniment grande puisque nous avons supposé un nombre infiniment grand de déviations élémentaires.

L'élimination de la première condition amène à la considération d'une courbe plus générale, correspondant à une série hypergéométrique. La condition $a = b$ n'est pas réalisée dans un grand nombre de cas; on obtient alors uue courbe asymétrique (oblique). La condition $n = \infty$ n'est pas nécessaire pour avoir une concordance très approchée des points de la binomiale à ceux de la courbe de fré-

Dès que nous considérons des valeurs finies de x, cette fonction n'est pas continue : elle représente une ligne brisée; la formule $y = \left(\begin{matrix} m \\ x \end{matrix}\right)$ n'est pas propre, par conséquent, à représenter la fréquence d'une déviation en fonction de sa grandeur, puisque les points de la courbe situés entre ceux dont la position est fixée par la formule, restent indéterminés.

Pour passer de la courbe binomiale à la courbe continue qui correspond à la fonction que nous cherchons, nous considérons que cette courbe aura pour abcisses toutes les combinaisons différentes possibles entre les déviations élémentaires positives et négatives pour un nombre infiniment grand d'observations, le nombre n de ces déviations élémentaires étant supposé de même infiniment grand; et comme ordonnées des valeurs proportionnelles aux probabilités de ces combinaisons *exprimées en fonction de la probabilité de la mesure normale* E qui correspond à la combinaison de $\frac{n}{2}$ déviations élémentaires positives avec $\frac{n}{2}$ négatives.

Les valeurs de x correspondront ainsi à toutes les mesures possibles que peut présenter le caractère variable; celles de y exprimant la *fréquence* correspondant à chacune de ces mesures.

La déviation élémentaire, infiniment petite, doit être considérée comme la différentielle dx de l'abcisse, et la différence entre deux ordonnées consécutives devient dy.

La courbe de fréquence des déviations.

La *courbe de fréquence* ainsi obtenue est identique à la *courbe de probabilité des erreurs,* elle comprend toutes les déviations théoriquement possibles, positives et négatives, comprises entre une mesure infiniment petite du caractère, et une mesure infiniment grande. Elle devient asymptotique à l'axe des x à ses extrémités pour un nombre infiniment grand d'observations.

quence dont il sera question plus loin; cette concordance a lieu, comme l'indique l'observation et comme on l'a reconnu depuis longtemps, même pour de petites valeurs de n. Voyez à ce sujet : *Pearson. Mathematical Contributions to the Theory of Evolution (Philosophical Transactions* 1895). Je n'ai lu de ce travail que le résumé que l'auteur en donne dans les *Proceedings of the Royal Soc.*

La forme de la fonction qui répond à la courbe de fréquence peut-être déterminée par des considérations fort simples [1], elle doit satisfaire à la condition :

$$f(x) \cdot f(y) = f(x + y)$$

c'est-à-dire qu'elle est une fonction exponentielle.

L'exponentielle qui représente la courbe de probabilité des erreurs et par conséquent celle de la fréquence des déviations, peut-être écrite sous la forme

$$y = \varepsilon\, e^{-\frac{x^2}{n}}$$

où y est l'ordonnée pour l'abcisse x.

Dans la théorie de la variation, y désignera la fréquence de la variation x, ε représentant l'ordonnée maximum correspondant à la déviation $x = 0$, c'est-à-dire à la valeur normale du caractère. Voyons maintenant quelle est la signification du facteur n.

La mesure de la variabilité.

Dans la théorie de la probabilité des erreurs, le facteur n est le *module de la précision,* c'est-à-dire qu'il caractérise la précision avec laquelle ont été faites les observations; sa signification primitive était le nombre des erreurs élémentaires, ou, en d'autres termes, le nombre des *causes élémentaires d'erreur,* supposé du reste infiniment grand.

Dans la théorie de la variation, le facteur n caractérise le MODE DE VARIATION, *c'est-à-dire la* VARIABILITÉ *du caractère considéré,* puisqu'il représente le nombre des déviations élémentaires, ou, en d'autres termes, celui des *causes élementaires de déviation.*

C'est de la valeur de n que dépend la forme plus ou moins élevée ou aplatie de la courbe dans chaque cas particulier.

Il est évident que l'ordonnée maximum ε, est, elle-même, fonction de la quantité n. En effet, la valeur de ε est proportionnelle au nombre d'observations exactes, pour lesquelles l'erreur est nulle, $x = 0$, dans une

[1] Voyez à ce sujet l'*Introduction à la Physique sociale de Quételet* par Sir John Herschel, page 30.

série d'observations. Or, plus la précision des mesures sera grande, et plus le nombre des observations exactes sera considérable. La *précision* à laquelle ε est directement proportionnel, est, elle-même, inversément proportionnelle au module n, qui doit être par conséquent considéré comme représentant l'*inexactitude* inhérente à la méthode d'observations.

De même, dans la courbe de fréquence des variations, l'ordonnée maximum ε est directement proportionnelle au nombre d'individus qui présentent la mesure normale du caractère, c'est-à-dire la déviation $x = 0$. Or, plus la variabilité du caractère sera considérable, et moins ce nombre d'invidus normaux sera élevé. Le facteur n désignant le nombre des déviations élémentaires, ou, ce qui revient au même, le nombre des *causes* de ces déviations, la *variabilité* du caractère à laquelle ε est inversément proportionnelle, est elle-même directement proportionnelle au nombre de ces causes, c'est-à-dire à n.

Dans la théorie de la fréquence des déviations, n est donc la mesure théorique de la variabilité du caractère. Nous appellerons ce facteur : le *module de variabilité.*

On sait qu'il existe, entre les quantités n et ε, la relation très simple et fort remarquable :

$$n = \frac{1}{\pi \varepsilon^2} = 0{,}318310 \frac{1}{\varepsilon^2} \qquad \text{d'où}$$

$$\varepsilon = \frac{1}{\sqrt{\pi n}} = 0{,}564190 \frac{1}{\sqrt{n}}$$

Le MODULE DE VARIABILITÉ *est égal à l'unité divisée par le produit du carré de l'ordonnée maximum de la courbe de fréquence par le rapport de la circonférence au diamètre.*

En remplaçant, dans l'exponentielle, n par sa valeur, elle devient :

$$y = \varepsilon \cdot e^{-\pi \varepsilon^2 x^2}$$

L'assimilation de la théorie de la fréquence des déviations à celle de la probabilité des erreurs peut se poursuivre aussi loin que l'on voudra.

De même que nous avons une *erreur moyenne* qui caractérise la précision d'une série d'observations, nous aurons aussi une *déviation moyenne*

qui caractérisera la *variabilité*[1] d'un caractère pour chaque série de mesures.

Cette déviation moyenne M répond à la relation

$$M = \frac{\int yxdx}{\int ydx}$$

l'intégrale $\int ydx$, prise entre les limites $x = -\infty$ et $x = +\infty$, représentant le *nombre total des déviations* qui figurent dans la courbe de fréquence, et $\int yxdx$, entre les mêmes limites, la *somme des déviations* égale à la somme des produits de chaque déviation par sa fréquence.

La première de ces intégrales, sur laquelle nous reviendrons plus loin, représente l'aire totale de la courbe de fréquence, comprise entre les ordonnées correspondant aux limites ci-dessus, aire que nous admettons égale à l'unité puisqu'elle représente la probabilité d'observer, dans une série d'un nombre infini d'observations, une déviation quelconque (y compris la déviation 0), c'est-à-dire la certitude. La *déviation moyenne* est par conséquent

$$M = \int yxdx$$

Or l'intégrale :

$$\varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\pi \varepsilon^2 x^2} xdx$$

a pour valeur $\frac{1}{\pi \varepsilon}$ Par conséquent :

$$M = \frac{1}{\pi \varepsilon} = 0{,}318310 \frac{1}{\varepsilon}$$

La DÉVIATION MOYENNE *est égale à l'unité divisée par le produit de l'ordonnée maximum de la courbe de fréquence par le rapport de la circonférence au diamètre.*

Le *carré moyen de la déviation* C sera l'analogue du *carré moyen de*

[1] La mesure théorique représentée par le facteur n, ne pouvant servir pratiquement, puisque nous avons supposé n infiniment grand, et ε par conséquent infiniment petit.

l'erreur. On l'obtiendra en divisant la somme des carrés des déviations par leur nombre :

$$C = \frac{\int yx^2dx}{\int ydx}$$

les deux intégrales prises, comme ci-dessus, entre les limites $-\infty$ et $+\infty$. Le dénominateur étant égal à l'unité, il vient :

$$C = \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\pi\varepsilon^2 x^2} x^2dx$$

La valeur de cette intégrale est, comme on le démontre dans le calcul des probabilités,

$$C = \frac{n}{2} = \frac{1}{2\pi\varepsilon^2} = 0{,}159155\,\frac{1}{\varepsilon^2}$$

Le CARRÉ MOYEN DE LA DÉVIATION *est égal à l'unité divisée par le double du produit du carré de l'ordonnée maximum de la courbe de fréquence par le rapport de la circonférence au diamètre.*

Si nous posons $c = \sqrt{C}$, il vient :

$$c = \frac{1}{\varepsilon\sqrt{2\pi}} = 0{,}4070\,\frac{1}{\varepsilon}$$

La déviation $x = c$ correspond au point d'inflexion où la courbure change de direction dans la courbe de fréquence et devient convexe par rapport à l'axe des x après avoir été concave, point pour lequel la seconde dérivée de la fonction exponentielle est égale à 0.

La *déviation probable* P, correspondant à l'erreur probable, représentera la limite de déviation pour laquelle la probabilité qu'elle sera atteinte est égale à la probabilité qu'elle ne le sera pas. Elle implique la condition

$$\int_{x=0}^{x=P} ydx = \int_{x=P}^{x=\infty} ydx$$

C'est-à-dire que l'ordonnée y_p correspondant à cette déviation probable $x = P$ partage l'aire de la courbe, comprise entre les limites 0 et ∞, en deux parties égales, dont chacune représente $\frac{1}{4}$ de l'aire totale. Cette dernière étant égale à l'unité, cette condition donne, comme on le sait :

$$P = 0{,}47693 \sqrt{n} = 0{,}26908\, \varepsilon.$$

Les trois quantités M, c et P, sont reliées par les relations : $c = 1{,}25$ M, $P = 0{,}84533$ M.

La variation totale.

L'ensemble du phénomène de la variation d'un caractère, considéré au point de vue de la fréquence des déviations de la mesure normale, chez un certain nombre d'individus comparables, dépend de deux facteurs.

1° *L'étendue totale de la variation,* nécessairement toujours limitée en réalité, de sorte que les déviations observées seront toujours comprises entre des valeurs finies de x que nous désignerons généralement par $+\xi$ et $-\xi'$.

2° *la fréquence* ε de la déviation $x = 0$, c'est-à-dire de la mesure normale du caractère.

La mesure de cette VARIATION TOTALE *est représentée par une surface qui n'est autre chose que l'aire de la courbe binomiale comprise entre les ordonnées correspondant aux abcisses extrêmes* $+\xi$ et $-\xi'$. Cette aire est égale à la somme des trapèzes compris entre les ordonnées successives, la courbe, et l'axe des x.

Si nous désignons par Δy l'acroissement fini de l'ordonnée y correspondant à l'accroissement h de l'abcisse, c'est-à-dire la différence entre deux ordonnées consécutives, h représentant la différence entre les deux abcisses consécutives correspondantes, cette aire V sera représentée généralement par l'expression :

$$V = \sum_{x=-\xi'}^{x=+\xi} \left(hy + \frac{h\Delta y}{2}\right)$$

dans laquelle la valeur Δy dépend de la fonction binomiale $y = \binom{m}{x}$.

Si nous passons maintenant de la binomiale à la courbe de fréquence, la mesure de la *variation totale* sera représentée par l'aire W de la courbe comprise entre les limites $+\xi$ et $-\xi'$, aire représentée par l'intégrale :

$$\varepsilon \int_{-\xi'}^{+\xi} e^{-\pi \varepsilon^2 x^2} dx$$

Dans le cas où nous avons à faire à une demi courbe Galtonienne [1], ou à celui où nous avons

$$\xi = \xi'$$

c'est-à-dire où les déviations extrêmes sont égales mais de signes contraires, la courbe n'étant formée que d'une seule branche dans le premier cas, et de deux branches symétriques et égales de chaque côté du sommet dans le second, il suffira d'en prendre la demi-aire totale, c'est-à-dire d'intégrer entre les limites $x = 0$ et $x = \xi$.

Mais, si nous voulons comparer, sous le rapport de la variation totale, deux binomiales ou deux courbes de fréquence *répondant à des séries différentes d'observations,* il est nécessaire de les réduire pour cela à la même valeur de l'ordonnée moyenne maximale ε. Cela est évident, car, pour certaines valeurs particulières de x, les aires de ces deux courbes peuvent être égales, quoique le facteur n (et ε par conséquent) aient des valeurs différentes dans les deux cas. Il est facile, en effet, d'imaginer deux courbes d'aires égales dont l'une, très exhaussée, correspondrait à une grande valeur de ε et à une variation totale très faible, et l'autre, aplatie, à une variation très grande et à une petite valeur de ε.

Si donc nous réduisons les différentes courbes à comparer à la même valeur de l'ordonnée maximum ε, prise comme unité, la variation totale sera représentée par :

$$W = \int_{x=0}^{x=\xi} e^{-\pi \varepsilon^2 x^2} dx.$$

[1] C'est-à-dire où la valeur normale du caractère est en même temps une des valeurs extrêmes. Conf. Hugo de Vries : *Ueber halbe Galton-Kurven* ..... (*Ber. der deutschen botan. Ges.*, Band XII, pag. 197).

Conclusions.

L'assimilation de la variation d'un caractère, considérée chez un certain nombre d'individus comparables, à la loi de probabilité des erreurs, nous amène à considérer pour chaque complexe de variation :

1° une *mesure normal du caractère* présentée par le plus grand nombre des individus, mesure dont le valeur dépend elle-même de la variabilité du caractère en question dans le complexe considéré.

2° une *mesure de la variabilité du caractère* qui peut-être représentée :

a) soit par le *module de variabilité : n,*

b) soit par la *déviation moyenne :* M,

c) soit par le *carré moyen de la déviation :* C,

d) soit enfin par la *déviation probable :* P.

3° Une *mesure de la variation totale* (V ou W) qui représente quantitativement l'ensemble du phénomène de la variation au point de vue de la fréquence des diverses mesures du caractère considéré.

Je reviendrai plus tard sur ces conclusions et donnerai quelques applications numériques des formules.

REMARQUE I

Il est évident que la courbe de fréquence des variations doit être envisagée comme une dérivée de celle qui répond à la fonction Γ. En effet, la valeur de l'Intégrale $\int e^{-x^2}\,dx$, prise entre les limites 0 et ∞ est

$$\frac{1}{2}\sqrt{\pi}.$$

Cette valeur est d'autre part celle que prend l'intégrale

$$\int_0^1 dx\left(\log\frac{1}{x}\right)^n = \Gamma(n) = 1\cdot 2\cdot 3\cdot\cdots\cdot n$$

lorsqu'on y fait $n = \frac{1}{2}$.

On trouvera, à la fin de l'excellent « Calcul des probabilités » de M. J. Bertrand, une table des valeurs numériques de l'intégrale

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{t^2} dt$$

qu'il désigne sous le nom de fonction $\Theta(t)$.

REMARQUE II

L'application des lois du calcul des probabilités à la variation des êtres organisés, nous amène à une conception particulière des différents types on unités systématiques : espèce, race, variété, etc. En effet, pour une collection d'individus comparables, représentant un de ces types, nous avons vu qu'il y a une certaine mesure de chaque caractère variable qui est présentée par le plus grand nombre d'individus et qui doit être considérée par conséquent comme la mesure normale de ce caractère dans les conditions où se trouvent placés les individus observés. Cette mesure normale doit être déterminée, pour chaque type, par un grand nombre d'observations. La *caractéristique* d'un type représente par conséquent l'ensemble des valeurs normales des différents caractères. La *diagnose* du type ainsi compris sera l'indication des valeurs normales des caractères importants en tenant compte de leur variabilité [1]. Cette façon de caractériser un type serait à la fois plus naturelle et plus logique que les deux méthodes actuellement suivies, qui consistent, ou bien à considérer un ensemble de quelques individus, souvent en nombre réduit, et de les décrire en attribuant au type la moyenne arithmétique des différents caractères, ou bien à décrire minutieusement un seul et unique individu que l'on considère arbitrairement comme un *prototype*, c'est-à-dire le représentant par excellence du type.

On peut dire, du reste, qu'au point de vue mathématique, l'*espèce* doit être considérée en quelque sorte comme représentant l'*intégrale* des individus qui la composent, exactement comme chacun de ces individus représente l'intégrale des cellules dont il est formé.

[1] La détermination des valeurs normales des différents caractères chez les types végétaux est l'objet d'une branche spéciale de la Botanique, analogue à l'Anthropométrie, et que Quételet nomme la *Phytométrie*.

MONOGRAPHIE

DES

TUBÉRACÉES DE LA SUISSE

PAR

A. JACZEWSKI

Champignons tuberculeux hypogés à mycélium fugace, généralement évanoui au moment de la fructification. Péridium charnu ou coriace, verruqueux ou lisse, adhérent, entièrement clos et indéhiscent. Glèbe compacte ou creusée de lacunes, restant charnue ou devenant pulvérulente à la maturité et contenant des asques subglobuleux ou ovoïdes épars ou réunis en hyménium. Chaque asque contient de 1-8 spores dont la membrane est munie de différentes excroissances.

Les Tubéracées sont encore peu connues relativement à l'histoire de leur développement. Leur croissance très lente, leur nature sclérotioïde et la disposition de l'hyménium les rapproche des *Penicillium*, mais à part ces traits communs, les différents genres présentent des différences très marquées. Nous reviendrons plus loin sur les détails de structure des genres qui ont des représentants en Suisse. Ceux-ci sont au nombre de trois avec douze espèces seulement. Ce petit nombre s'explique par la croissance souterraine de ces champignons, ce qui donne une apparence de difficulté à les rechercher. Nous disons apparence parce qu'en réalité les Tubéracées de même que les Gastéromycètes hypogés, viennent à une profondeur qui est rarement au-dessus de 10 cm. De plus, ce qu'on est convenu d'appeler leur rareté est très relative et ceux qui voudront se donner la peine de chercher ces intéressants cryptogames, seront sûrement récompensés de leurs efforts pour peu qu'ils procèdent avec méthode. Les Hypogés se plaisent à la lisière des bois, dans les forêts où

l'accès de l'air se fait librement et où la lumière pénètre bien, presque exclusivement sur un terrain calcaire ou sablonneux, dans l'humus, dans les endroits où l'herbe ne croît pas fort. On trouvera de bonnes indications à ce sujet dans l'ouvrage de Hesse — *Die Hypogaen Deutschlands.*

Nous distinguerons deux groupes de Tubéracées.

1. Péridium inséparable de la glèbe qui est compacte et reste charnue à la maturité ..... *Eu-Tuberacées.*
2. Péridium dur distinct de la glèbe qui devient pulvérulente à la maturité..... *Elaphomycées.*

1. TRIBU EU-TUBÉRACÉES

1. Glèbe composée d'un tissu stérile homogène, lacuneux. Spores globuleuses échinulées, au nombre de 2-8 dans l'asque. *Choiromyces.*
2. Glèbe composée de deux tissus stériles distincts. Spores ellipsoïdes ..... *Tuber.*

I. Genre **CHOIROMYCES** Vitt.

Péridium charnu, glabre, lisse. Glèbe composée d'un tissu stérile d'une seule sorte, aérifère, marbré de veines plus foncées constituées par le tissu fertile. Asques oblongs disposés en séries parallèles, longuement pédicellés. Spores globuleuses, colorées épineuses, munies de gouttes d'huile.

Une seule espèce connue en Suisse.

1. *Choiromyces meandriformis* Vitt.
   Syn. *Rhizopogon meandriforme* Corda.
   Rhiz. magnatum Corda.
   Rhiz. albus Corda.
   Rhiz. Domitzeri Corda.
   Tuber album Sow. ?
   Tuber album Bull. ?
   Lycoperdon gibbosum Dicks.

Péridium lisse, glabre, cérébriforme, subglobuleux tuberculeux, d'un brun-rouge clair. Glèbe jaunâtre, veinée de brun. Asques ovoïdes oblongs, longuement pédicellés, disposés en séries parallèles, de 110-120 s.

50 mm. p. sp. — Spores généralement au nombre de huit dans l'asque, sur un ou deux rangs, ou bien sans ordre, globuleuses, épineuses, à aiguillons coniques d'un brun jaunâtre, de 18-30 mm. de diamètre.

Dans les bois de Betula et d'autres arbres, presque à la surface.

D'après des renseignements que je dois à l'obligeance de mon honorable collègue M. B. Studer, de Berne, cette espèce aurait été retrouvée en Suisse dans les environs de Berne. Je n'ai pu me procurer d'échantillons de cette provenance, de sorte que pour cette fois j'ai dérogé à une règle que je me suis imposé pour tous les Pyrénomycètes suisses en général, de faire les dessins et les diagnoses exclusivement d'après des types provenant de Suisse. Ici le dessin et la description ont été fait à l'aide d'échantillons de mon herbier recueillis par Schroter en Silésie.

Les hyphes du péridium sont de même nature que celles de la glèbe, seulement elles ont une disposition parallèle sans lacunes, et se cutinisent de plus en plus en approchant de la surface. Dans l'intérieur les hyphes quittent leur position parallèle, deviennent très sinueuses avec de nombreuses boucles aux cloisons et renferment des lacunes variables. Au milieu de ce tissu lâche et clair, des veines cérébriformes anostomosées et contournées indiquent la marche du tissu fertile qui est constitué par des hyphes plus colorées, denses, sans lacunes, qui donnent naissance à des séries parallèles d'asques. Ceux-ci contiennent le plus souvent huit spores. Ce nombre ne peut cependant être invoqué comme caractère distinctif du genre, car on trouve assez souvent des asques avec une ou deux spores, ou bien avec 4-6-8 spores dont une ou deux atteignent un développement quelquefois plus que normal, tandis que les autres avortent, restent petites et presque incolores. Il n'est pas rare dans ce cas de voir des spores de 30 mm. de diamètre, tandis que la mesure normale est de 18-25 sans les épines. D'après Saccardo même, les spores n'excèdent pas 25 mm. Elles sont d'un brun jaunâtre assez clair et parsemées d'épines parfaitement coniques, épaisses, de 5-6.2 mm. de haut, assez clairsemées.

En comparant l'espèce décrite ici aux deux genres voisins *Tuber* et *Terfezia*, nous trouverons des différences essentielles dans les tissus. Chez les *Tuber* ou truffes proprement dites, la glèbe, comme on le verra, se compose de deux sortes de tisus fertiles. Chez les *Terfezia* — d'après des échantillons de *Terfezia leonis* Tul. — une coupe microscopique montre le tissu fertile constituant des îlots nettement circonscrits par un tissu aérifère très lâche, largement lacuneux, composé d'hyphes minces enchevêtrées. Dans l'hyménium on trouvera aussi quelques caractères

distinctifs. Chez les *Tuber*, les spores sont ellipsoïdes, les asques subglobuleux ou ovoïdes brièvement pédicellés. Chez les *Terfezia,* les spores sont globuleuses il est vrai comme chez les Choiromyces, mais à papilles obtuses, tronquées, simulant, comme le dit fort bien M. Chatin, les dents d'engrenage d'une roue.

Les Chæromyces sont comestibles. Leur taille est très variable et atteint souvent celle d'une grosse pomme de terre. Leur aire géographique est très étendue, car on les retrouve presque partout en Europe.

II. Genre **TUBER** Micheli.

Tubercules hypogés de grandeur variable. Péridium charnu ou coriace adhérent, clos, indéhiscent, verruqueux ou lisse. Glèbe compacte, veinée, comme marbrée. Asques ovoïdes ou subglobuleux, brièvement pédicellés. Spores le plus souvent au nombre de quatre, ellipsoïdes, colorées, à épispore verruqueux, alvéolé ou échinulé.

Une coupe microscopique d'un *Tuber* montre la glèbe formée d'un tissu lacuneux fondamental au milieu duquel circulent des veines anastomosées plus foncées, constituées par des hyphes serrées les unes contre les autres sans lacunes. Ces différences entre les tissus donnent à la surface de la coupe une apparence marbrée. Parallèlement au tissu compact s'étendent des cordons d'hyphes fertiles colorées en jaune-brun qui émettent latéralement des asques. A mesure que ceux-ci augmentent en nombre, le tissu stérile disparaît absorbé par les hyphes fertiles, de sorte qu'à la maturité complète tout l'intérieur du péridium est rempli par une masse sporifère.

On connaît jusqu'à présent en Suisse neuf espèces de truffes.

CLEF DES ESPÈCES

1. Péridium verruqueux..... 2.
— Péridium lisse..... 6.
2. Spores échinulées..... 3.
— Spores alvéolées..... 5.
3. Péridium chagriné, bosselé, couleur de rouille. Spores jaunes..... *T. ferrugineum.*
— Péridium verruqueux à aspérités polygonales. Spores brunes..... 4.
4. Péridium noirâtre, glèbe grise à veines rousses..... *T. brumale.*

— Péridium d'un noir roux. Glèbe noire violacée ou rougeâtre marbrée de fines veines blanches ..... *T. melanosporum.*
5. Péridium à verrues polyédriques striées transversalement ..... *T. æstivum.*
— Verrues pyramidales striées longitudinalement ..... *T. mesentericum.*
6. Spores échinulées ..... *T. rufum.*
— Spores alvéolées ..... 7.
7. Péridium blanc tomenteux, glèbe blanchâtre ou violacée. *T. Borchii.*
— Péridium ochracé ou brun, glèbe d'un jaune fauve.... *T. excavatum.*
— Péridium rougeâtre, glèbe brunâtre..... *T. fœtidum.*

1. *Tuber ferruginum* Vitt.

Péridium globuleux bosselé, chagriné, verruqueux, d'un jaune-brun de rouille, de 2-3 cm. de diamètre. Glèbe rousse, veinée, farineuse. Asques subglobuleux. Spores ellipsoïdes, jaunes, hérissées de longs aiguillons pointus.

Dans les bois sabloneux, sous les *Fagus.*

Trog. Otth, aux environs de Berne.

Les échantillons suisses de cette espèce ne se trouvent pas à l'herbier de Berne et sa description ne trouve sa place ici que sur la foi du catalogue dressé par Trog et par Otth. D'après Hesse l'espèce serait comestible, cependant M. Chatin ne la mentionne pas dans son ouvrage.

2. *T. brumale* Vitt.
Syn. *Oogaster leucophlœus* Corda.
Oogaster brumalis Zobel.
Tuber brumale Mich.

Herbiers. — Berne. Boissier. Ducommun, à Lausanne.

Péridium arrondi de la grosseur d'une noix, noirâtre, verruqueux, à verrues polygonales crevassées à la maturité. Glèbe d'un gris foncé, parcourue par un réseau de veines roussâtres. Asques subglobuleux pédicellés. Spores au nombre de 2-6 plus souvent 4, brunes ellipsoïdes, transparentes, munies de longues papilles flexueuses, de 26-32 s. 19-23, selon Saccardo.

Dans les terrains calcaires et sablonneux sous différents arbres à feuilles caduques.

Barbey (Les Romelles, près Genève). Dr Brunner (près Berne). L. Favre (Neuchâtel). Fritz Rossel (Soleure). Trog (Berne).

Cettes espèce est comestible quoique moins estimée que la suivante. Elle mûrit en hiver.

3. *T. melanosporum* Vitt.
Syn. *Lycoperdon tuber* Lin.
Tuber cibarium Bull.
Tuber gulosorum Burnholz.
Tuber cibarium Corda.
Oogaster melanosporus Corda.

Herbiers. — Muller Arg. Jacz. Herb. 2622.

Péridium arrondi irrégulier, d'un noir brunâtre, de taille variable, verruqueux à verrues polygonales hexagonales, marquées d'une dépression au sommet et de cannelures longitudinales. Glèbe d'abord blanche puis d'un noir violacé, marbrée de fines veines blanches. Asques subglobuleux brièvement pédicellés, renfermant 2-6 spores ellipsoïdes brunes, hérissées de papilles, de 25-35 s. 20-26 mm.

Exclusivement sur les terrains calcaires, sous les chênes et autres arbres à feuilles caduques.

Muller Arg. (près Genève). Trog (environs de Berne. Signalée aussi à l'île de St-Pierre sur le lac de Bienne).

Cette espèce est la vraie truffe du Périgord. Elle se distingue d'après M. Chatin des espèces voisines par ses fines veines blanches qui sont comme encadrées par deux autres veines latérales brunes. Les spores sont plus grandes que dans le *T. brumale.*

4. *T. æstivum* Vitt.
Syn. *Tuber albidum* Micheli.
Tuber albidum Fries.
Tuber cibarium Sow.
Tuber album Alb. et Schw.
Tuber Blotii Eud. Descl.
Tuber nigrum Allion.
Tuber culinare Zobel var. *æstivum.*
Aschion nigrum b. muricatum Wallr.

Péridium arrondi irrégulier, de la grosseur d'une noix ou d'un œuf, d'un noir brunâtre, à grosses verrues polyédriques pyramidales, striées transversalement. Glèbe d'abord blanchâtre puis brunâtre, munie de nombreuses veines blanches ramifiées. Asques subglobuleux pédicellées,

de 70 s. 58 mm. contenant 1-8 spores ellipsoïdes brunes, alvéolées de 25-32 s. 22-25 mm.

A la surface du sol parmi les feuilles sèches ou peu profondément dans la terre sur les terrains calcaires et argileux, sous les *Betula, Quercus Pinus, Fagus, Corylus*, etc.

Duby (environs de Genève). Monchenstein près Bâle. Trog (Elfenau, Bremgartenwald, Faulenseewald, Dählzlein, dans le canton de Berne).

Espèce comestible quoique peu sapide et d'un faible arome, se récoltant en mai-juillet.

5. *T. mesentericum* Vitt.
Syn. *Tuber cibarium* Corda.
Tuber cibarium Haller. 2177.
Tuber cibarium Secrétan III. 375.
Lycoperdon Tuber Scopoli.
Tuber Rabenhorstii Corda selon Saccardo.

Péridium globuleux de la grosseur d'une noix, creusé à la base d'une fossette, de couleur noir bleuâtre, à grandes verrues pyramidales serrées, convexes aplaties striées longitudinalement. Glèbe blanchâtre puis d'un gris-brun foncé, marbrée de nombreuses veines blanches. Asques ovoïdes subglobuleux pédicellés de 70-56 mm. contenant 4-6 spores brunes, ellipsoïdes, de 25-40 s. 18-26 mm. lâchement réticulées et munies de courtes papilles droites.

Sous différents arbres à feuilles caduques dans l'humus des bois calcaires.

Otth (Elfenau près Berne). Secrétan (Tessin, canton de Soleure au pied du Jura, Ecublens près Lausanne).

Var. *uncinata*.
Syn. *Tuber uncinatum* Chatin.
Tubea mesentericum auct. pr. part.

Jacz. Herb. 3160, 3185.

Péridium à glèbe comme dans l'espèce type, spores à papilles recourbées en crochet au sommet.

Terrains calcaires, dans le canton de Fribourg.

En examinant des échantillons de truffes du canton de Fribourg dûs à l'obligeance de M. le professeur de Musy, je remarquais ce caractère des papilles des spores que signala M. Chatin et qui est en effet très tranché.

Je ne crois pas cependant que ce caractère unique en présence de la conformité des autres puisse être invoqué comme le veut M. Chatin pour la création d'une espèce distincte. Il paraît que le *Tuber uncinatum* est très répandu et beaucoup plus fréquent que le *T. mesentericum*. Il forme à lui seul la production truffière de la Champagne, de la Bourgogne et de la Lorraine. On l'a constamment confondu avec *T. mesentericum* et d'après M. Chatin, c'est à lui qu'il convient de rapporter la plupart des stations attribuées en France au *T. mesentericum*. Il est probable que la même remarque devra être faite pour la Suisse et que le *T. mesentericum* d'Otth et Secrétan est bien la variété *uncinata*. Malheureusement les échantillons n'existent pas pour le contrôle.

Les spores des échantillons de Fribourg m'ont donné 30 s. 25 mm.

6. *T. rufum* Pico.
   Syn. *Tuber suillum* Bernh.
   Tuber cinereum Tul.
   Oogaster rufus Corda.

Péridium lisse, bosselé, lobé, corné, de la grosseur d'une noisette ou d'une noix, duveteux, d'un jaune-fauve ou rouillé. Glèbe rousse cartilagineuse, veinée de blanc. Asques ovoïdes longuement pédicellés, contenant de 1-5 spores brunâtres échinulées, de 27-32 s. 20-24 mm.

Sur les terrains calcaires, dans les bois de chêne, de frêne et de hêtre.

Steiger (Bremgartenwald, près Berne).

N'est pas réputée comme comestible malgré l'opinion de M. Chatin qui en a goûté et l'a trouvée fort bonne.

7. *T. Borchii* Vitt.
   Syn. *Tuber gallicum* Corda.
   Tuber albidum Pico.
   Tuber album Bull.
   Tuber Borchianum Zobel.
   Tuber macrocarpon Corda.
   Tuber mixtum Risso.

Péridium globuleux ou légèrement irrégulier, de la grosseur d'une noix ou d'un œuf, tomenteux, blanchâtre puis roux, rugueux ou tout à fait lisse, mince. Glèbe blanchâtre puis violacée, marbrée de blanc. Asques ellipsoïdes de 60-80 s. 55-65 mm. contenant de 1-3 spores alvéolées brunes, ellipsoïdes de 35-40 s. 25-35 mm.

Dans les terrains calcaires et argileux sous les *Quercus* et les *Pinus*.

Cette espèce comestible est signalée en Suisse par Hesse.

8. *T. excavatum* Vitt.

Syn. *Tuber fuscum* Corda.
Aschion fuscum Wallroth.
Vittadinion Montagnei Zobel.

Herbiers. — Berne. Jacz. Herb. 3216.

Péridium arrondi bosselé, creusé à la base d'une fossette tapissée de petites verrues furfuracées, lisse sur le reste de la surface, d'une couleur jaune ochracée ou rougeâtre, de la taille d'une noisette, rarement plus grand. Glèbe fauve, parsemée de veines blanches qui s'étendent en évantail à partir de la fossette. Asques ovoïdes, pedicellés, de 100 s. 90 mm. contenant 2-5 spores ellipsoïdes d'uu jaune brunâtre, réticulées, alvéolées, de 45 s. 32.5 avec des ailes, de 35-40 s. 20-25 sans ailes.

Sous les arbres à feuilles caduques, *Betula, Quercus, Fagus* dans les terrains calcaires, peu profondément ou bien à la surface entre les feuilles mortes.

Canton de Fribourg, échantillons communiqués par M. le Professeur de Musy. Trog (Faulenseewald, Königthal, Bremgartenwald dans le canton de Berne).

Cette espèce a une odeur de rave qui n'est pas désagréable, mais l'extrême dureté de sa chair ne permet pas de l'employer dans le commerce alimentaire.

9. *T. fœtidum* Vitt.

Herbiers. — Berne.

Péridium mamelonné mince, lisse ou chagriné, d'un brun rougeâtre, de la grosseur d'une noisette ou d'une noix, glèbe, d'abord blanche puis brunâtre molle. Asques ellipsoïdes contenant de 1-4 spores brunâtres ellipsoides, réticulées alvéolées, de 38-45 s. 29-32 mm.

Dans les bois de chênes.

Docteur Brunner, Trog-Enge, près Berne.

Cette espèce a une odeur aillacée prononcée.

III. Genre ELAPHOMYCES Nees.

Péridium dur épais séparable à la maturité, revêtu extérieurement de verrues ou de granulations variées. Glèbe d'abord charnue, pulpeuse, puis pulvérulente. Asques subglobuleux ovoïdes, pédicellés, contenant de 1-8 spores d'abord polygonées hyalines puis, brunes opaques, globuleuses, lisses ou verruqueuses, rarement réticulées alvéolées, munies d'une goutte d'huile.

Les Elaphomyces diffèrent des truffes par leur péridium dur nettement différencié et par leur glèbe pulvérulente à la maturité qui se compose alors exclusivement de spores d'un noir violet et de fragments d'hyphes hyalines qui sont les restes du tissu stérile et que l'on nomme *capillitium*. Le péridium est formé de deux couches dont l'externe pseudoparenchymateuse est généralement verruqueuse. De la couche interne partent des veines d'un tissu floconneux composé d'hyphes minces et longues lâchement enchevêtrées. Entre ces veines est disposé le tissu fertile. Même dans les exemplaires très petits il est difficile d'apercevoir les asques et la disposition des spores dans leur intérieur. Il semble que de même que chez les Gastéromycètes, les basides disparaissent avant la maturité des spores, les asques s'évanouissent ici avant le complet développement des spores. Dans des exemplaires qui ont à peine la grosseur d'un pois, les spores polygonales, encore transparentes, semblent complètement libre. De Bary appelle justement l'attention sur l'extrême épaisseur des parois des spores. Il est à supposer que cette structure a été acquise en vue de permettre aux spores de traverser impunément l'estomac des animaux friands d'Elaphomyces. Il arrive assez souvent, surtout chez *E. granulatus*, que le péridium tout en se développant normalement soit vide et ne renferme que quelques débris de tissu stérile. Le fait a été remarqué par Tulasne qui l'a généralisé en disant que les jeunes fruits sont toujours stériles, tandis qu'en réalité il s'agit ici bien plutôt d'un cas pathologique sans doute provoqué par la piqure d'un insecte.

Les deux espéces jusqu'à présent connues en Suisse sont assez communes dans toute l'Europe. On leur attribue une influence salutaire sur le développement des arbres aux racines desquels leur mycélium est fixé.

CLEF DES ESPÈCES

1. Péridium granuleux, d'un brun très clair..... *E. granulatus.*
— Péridium jaune brun à verrues pyramidales..... *E. variegatus.*

1. *Elaphomyces granulatus* Fries.
Syn. *Elaphomyces rugosus* Fries.
El. vulgaris b. granalatus Fries.
El. officinalis Nees.
El. leucarpus Vitt.
Ceranmium granalatum Wallr.
Tuber cervinum Nees.
Lycoperdon cervinum Linné.
Lycoperdon solidum Linné.
Hypogeum cervinum Pers.
Phlegmacium fulvum Chev.
Scleroderma cervinum Pers.
Lycoperdon cervinum Haller. 2191.
Scleroderma cervinum Secrétan III. 372.

Herbiers. — Berne. L. Fischer-Müller Arg. Jacz. Herb. 2629, 3129, 3363.

Mycelium éphémère jaunâtre. Péridium ovoïde ou globuleux, de la grosseur d'une noix, ochracé blanchâtre, granuleux. Glèbe d'abord rougeâtre puis d'un pourpre foncé entremêlée de veines blanchâtres. Asques subglobuleux éphémères contenant de 1-8 spores globuleuses, opaques, d'un noir pourpre, de 25-32 mm. de diamètre.

Sous les arbres.

Barbey (St-Cergues dans le Jura). L. Fischer (Berne). Morthier (Creux du Van, canton de Neuchâtel). Muller Arg. (environs de Genève). Otth (Gümlingen, canton de Berne). Trog (Grusiberg). Schleicher (Vaud).

On a trouvé aussi ce champignon l'année passée dans le canton de Fribourg dans la vallée de la Trême près de Chalet-Neuf. Cette découverte a été signalée par M. le docteur Bisig de Bulle.

Cette espèce est surtout signalée sous les sapins. Cependant elle vient aussi sous les arbres à feuilles caduques et je l'ai retrouvée par exemple sur les racines des bouleaux. Elle affectionne les sols argileux un peu humides. Un même mycélium en fournit un assez grand nombre et de toutes les tailles depuis celle d'un pois à celle d'une grosse pomme de terre. Le tubercule est avidement recherché par les lièvres, les sangliers

et les cerfs, et il n'est pas rare de voir à certains endroits de la forêt des trous creusés par ces animaux. En fouillant la terre autour de ces trous, on est sûr de trouver des tubercules.

2. *E. variegatus* Vitt.
Syn. *El. variegatus* Tulasne.
Lycoperdon scabrum Wallr.
Ceranmium scabrum Wallr.
Elaphomyces vulgaris y variegatus Corda.
Scleroderma cervinum b. scabium Pers.

Mycélium gris, jaunâtre. Péridium régulièrement globuleux, d'un jaune brun doré, hérissé de verrues pyramidales obtuses. Glèbe d'un pourpre noirâtre. Asques subglobuleux éphémères, contenant de 2-4 spores globuleuses, brunes ferrugineuses ou pourpres, opaques, de 16-22 mm. de diamètre.

Sous les arbres.

Steiger (Bremgartenwald près Berne).

On ne peut encore rien dire de l'extension de cette espèce en Suisse puisqu'on ne l'a signalée qu'une seule fois. Mais en Russie je l'ai retrouvée beaucoup plus fréquemment que la précédente. Elle vient sous les sapins, les pins, les bouleaux et les chênes. Sa forme est le plus souvent régulièrement sphérique. Elle paraît être beaucoup plus apte à être attaquée par le *Cordyceps ophioglossoides* dont le mycélium d'un beau jaune d'or se retrouve fréquemment dans la terre près des tubercules.

1er août 1895.

MATÉRIAUX

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE BRYOLOGIQUE

DE LA CRIMÉE

PAR

Nicolas ZELENETZKY.

Le présent travail renferme la liste des hépatiques et des mousses, recueillies par moi en Crimée, ainsi que les indications sur la flore bryologique de cette contrée, extraites des ouvrages suivants :

1. Hablizl : *Description physique du district de la Tauride d'après sa situation et les trois règnes de la nature* (en russe). St-Pétersbourg. 1785.
2. Pallas : *Tableau physique et topograghique de la Tauride* (en russe). St-Pétersbourg. 1795.
3. Georgi : *Geographisch-Physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reichs, zur Uebersicht bisheriger Kentnisse von demselben* avec un *Nachtrag*. Königsberg. 1797-1801.
4. Leveillé : *Enumération des plantes,* dans M. Demidow : *Voyage dans la Russie méridionale et en Crimée, exécuté en 1837*. Paris. 1840-1842.

Je ferai suivre les indications de ces auteurs en abrégeant leurs noms par Habl. (Hablizl), Pall.' (Pallas), Gg. (Georgi), et Lev. (Leveillé).

Enfin je désire remercier ici M. J. Breidler, de Vienne, auquel je suis redevable de la détermination de mes récoltes bryologiques.

I. HEPATICÆ.

Fam. PLATYPHYLLEÆ.

MADOTHECA Dmrt.

1. **M. platyphylla** (L.) Dmrt. 15/VII. Livadia × Orianda, dans les forêts de chênes. 22/VI 85. Baïdari × Ouzonddji, dans les forêts de hêtres. 23/VI 85. Ouzonddji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur les rochers et sur les troncs des arbres.

   Lev. Inkerman. (Sub. *Jungermannia platyphylla* L.)

Fam. JUBULEÆ.

FRULLANIA Raddi.

2. **F. dilatata** (L.) N. v. E. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Jungermannia dilatata.*)
3. **F. tamarisci** (L.) N. v. E. Gg. Sans indication de localité. (Sub *Jungermannia Tamarisci* L.)

Fam. HAPLOLÆNEÆ.

PELLIA Raddi.

4. **P. endiviæfolia** (Dicks.) Dum. 22/IV 85. Baïdari × Ouzoundji, sur les bords et sur les pierres dans les fontaines et dans les ruisseaux.

Fam. JECORARIEÆ.

MARCHANTIA L.

5. **M. polymorpha** L. 22/IV 85. Baïdari × Ouzoundji, sur les bords et sur les pierres dans les fontaines et dans les ruisseaux.

   Habl. Tschatir-Dagh et les autres localités.

Fam. TARGIONIEÆ.

TARGIONIA Mich.

6. **T. hypophylla** L. Lev. Tschatir-Dagh.

II. MUSCI FRONDOSI.

Fam. HYPNACEÆ.

HYLOCOMIUM Schimp.

7. **H. triquetrum** (L.) Br. et Sch. 23/IV 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur le sol, sur les rochers et sur les troncs des arbres.

HYPNUM Dill.

8. **H. molluscum** Hedw. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.
9. **H. filicinum** L. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, sur les pierres et sur les bords dans les fontaines et dans les ruisseaux.
   Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur.
10. **H. fallax** Brid. 22/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, sur les pierres et sur les bords dans les fontaines et dans les ruisseaux.
11. **H. commutatum** Hedw. 23/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.
12. **H. cupressiforme** L. 15/VII 87. Livadia × Orianda, dans les forêts de chênes. Sur le sol, sur les rochers et sur les troncs des arbres.

BRACHYTHECIUM Br. et Sch.

13. **B. salebrosum** (Hoffm.) Sch. Lev. Jalta. (Sub *Hypnum capillaceum* Schwæg.)

HOMALOTHECIUM Schimp.

14. **H. sericeum** (L.) Br. et Sch. 13/VII 87. Belbek, dans les forêts de chênes. Sur le sol et sur les troncs des arbres.
15. **H. Philippeanum** (Spruce) Br. et Sch. 23/VI 85 Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les troncs des arbres.

Fam. NECKERACEÆ.

LEPTODON Morh.

16. **L. Smithii** Morh. 5/VI 87. Tschatir-Dagh, dans les forêts de hêtres. Sur les troncs des arbres et sur les rochers.

Fam. LESKEACEÆ.

THUIDIUM Schimp.

17. **T. abietinum** (L.) Br. et Sch. 15/VI 87. Nikita, dans les forêts de genévriers. Sur le sol et sur les rochers.

ANOMODON H. et T.

18. **A. viticulosus** (L.) H. et T. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol, sur les rochers et sur les troncs des arbres.

Fam. FONTINALACEÆ.

FONTINALIS Dill.

19. **F. antipyretica** (Dill.) L. 23/IV 85. Ouzoundji × Jaïla, sur les pierres, dans les fontaines et dans les ruissaux.

Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur.

Fam. POLYTRICHACEÆ.

POLYTRICHUM L.

20. **P. commune** L. Pall.' Sans indication de localité et de nom de l'auteur.
21. **P. juniperinum** Willd. 23/IV 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les pierres, près de fontaines.

ATRICHUM P. B.

22. **A. undulatum** (L.) P. B. Lev. Korbek. (Sub *Catharinea undulata* W. et M.)

Fam. BRYACEÆ.

TIMMIA Hedw.

23. **T. megalipolitanum** Hedw. Lev. Tschatir-Dagh.

PHILONOTIS Brid.

24. **P. fontana** (L.) Brid. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Mnium fontanum.*)

AULACOMNIUM Schwæg.

25. **A. androgynum** (L.) Schwæg. Lev. Jalta.

MNIUM L.

26. **M. affine** Bland. 23/VI 85. Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hètres. Sur le sol et sur les pierres, près de fontaines.

BRYUM Dill.

27. **B. argenteum** L. Lev. Pheodosia.
28. **B. cæspitosum** ? Pall.' Sans indication de localité et de nom d'auteur.

Eam. FUNARIACEÆ.

FUNARIA Schreb.

29. **F. hygrometrica** (L.) Sibth. Lev. Jalta.

Fam. GRIMMIACEÆ.

ENCALYPTA Schreb.

30. **E. vulgaris** Hedw. Lev. Laspi.

GRIMMIA Ehrh.

31. **G. apocarpa** (L.) Smith. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Bryum apocarpum.*)
32. **G. pulvinata** (L.) Smith. Lev. Jalta, Soudak et Tschatir-Dagh.

Fam. POTTIACEÆ.

BARBULA W. et M.

33. **B. ruralis** (L.) Hedw. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Bryum rurale.*)
34. **B. subulata** (L.) Brid. Lev. Tschatir-Dagh. (Sub *Synchitria subulata* W. M.)
35. **B. muralis** (L.) Timm. Pall.' Sans indication de localité. (Sub *Bryum murale.*)
    Lev. Tschatir-Dagh et Pheodosia. (Sub *Torula muralis* Hedw.)

DISTICHUM Br. et Sch.

36. **D. capillaceum** (L.) Br. et Sch. 23/VI 85. Baïdari × Ouzoundji, dans les forêts de hêtres. Sur le sol et sur les rochers.

Fam. FISSIDENTACEÆ.

FISSIDENS Hedw.

37. **F. taxifolius** (L.) Hedw. Lev. Korbek. (Sub *Dicranum taxifolium* Sw.)

Fam. WEISIACEÆ.

DICRANUM Hedw.

38. **D. scoparium** (L.) Hedw. 15/VI 87. Nikita dans les forêts de chênes. 23/VI 85, Ouzoundji × Jaïla, dans les forêts de hêtres. Sur les rochers et sur les troncs des arbres.
    Lev. Stil-Bogase.

RIVISTA DELLA COLLEZIONE BOTANICA

FATTA NEL 1894 IN ALBANIA

DI

A. BALDACCI

Le collezioni distribuite nel 1894 [1] formano argomento di questo nuovo contributo alla Flora d'Albania. Rientrato in quella regione nella seconda quindicina di giugno dello stesso anno dovetti subire qualche difficoltà per circostanze indipendenti dalla mia volontà, difficoltà durate quasi un mese che per buona ventura vennero poi felicemente superate.

Partito da Bologna col programma di esplorare specialmente il montuoso distretto di Konitza, fui costretto, dal tempo inutilmente perduto nella città di Vallona, a restringere entro più modesti confini il viaggio dapprima ideato e rivolsi quindi tutta la cura possibile allo studio delle catene di Trebesinj e di Nimercka per ritornare poscia in quelle di Grivas e dell' Acroceraunia già note in parte alla scienza per le mie esplorazioni del 1892. In tal modo raccolsi il materiale col quale vengono ora illustrati a grandi tratti i distretti di Premeti, Policani ed Argyrokastron e sono ampliate le notizie per quelli di Vallona, Tepelen, Kuci, Khimara e Fieri. Da quest' ultimo distretto ricavai dati interessanti per la conoscenza della vegetazione marittima, lagunare e paludosa della parte inferiore del vasto piano di Durazzo.

Il Dott. A. von Degen di Budapest mi ha seguitato la sua gentile collaborazione fornendomi ampie informazioni, in grazia delle quali questo nuovo materiale albanese esce ora completamente determinato : al degno amico

[1] A. Baldacci. A. 1894. *Iter albanicum alterum.*

giungano cari i miei pubblici e sentiti ringraziamenti. Devo ancora qui ricordare i nomi dei professori Crépin e Fritsch e dei Dottori Belli, Borbàs e Burnat che gentilmente si prestarono per la revisione delle loro specialità.

Il viaggio del 1894 fu compiuto con generosi ajuti dei Ministeri della Pubblica Istruzione, dell' Agricoltura, della Società geografica italiana e del Comune di Bologna ai quali Enti assicuro sempre viva la mia piena riconoscenza.

R. Istituto botanico dell' Università di Bologna,
Maggio 1896.

1. **Clematis Flammula** L. Sp. pl. I, p. 766.

Ad sepes pagi Radima distr. Vallona! Num. collect. 1.

« Planta quoad foliorum sepalorumque figuram et florum magnitudinem quam maxime variabilis! Willk. et Lge Fl. hisp. III, p. 953. » I lobi fogliari e i sepali acquistano maggiore sviluppo progredendo dalle località inferiori alle più elevate dei dumeti dove questa specie è sempre frequente e caratteristica.

2. **Thalictrum flexuosum** Bernh. Cat. Hort. Erf. sec. Beck Fl. von Niederöst. I, p. 425; var. **puberulum** Schur Enum. pl. Transs. p. 8; cfr. Fritsch Beitr. Fl. Balkanhalb. I, p. 22.

In herbidis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 226.

3. **Ranunculus lapponicus** Vill. Hist. d. pl. de Dauph. III, p. 743; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 5.

In rupestribus alpinis m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 116.

E' la stessa specie del m. Gradiste (Montenegro 1891, nº 173) pubblicato per *R. Villarsi* DC. ed è pure l'identica pianta del m. Tomor (Albania 1892, nº 176). Comune in diverse stazioni botaniche della penisola balcanica ha dato origine anche ultimamente a nuove considerazioni. Halàcsy Beitr. Fl. Ep. p. 10 lo ha riportato al *R. concinnatus* Schott Öst. bot. Wochenbl. VII, p. 182 (1857); Haussknecht Mitth. thür. bot. Ver. 1893, p. 98 lo ha considerato *R. Sartorianus* Boiss. et Heldr. (Fl. or. I, p. 41 sub var.). E' un *Ranunculus* che gode di pronunciato polimorfismo ed io dubito che gli autori potranno riuscire ad un accordo comune su di esso perchè con tutte le osservazioni, dissertazioni e ricerche critiche comparse dai tempi di Schultz fino ad oggi, da quanti di coloro che di questa

specie e sue varietà si sono occupati, non abbiamo ancora ricavato una conclusione definitiva e costante. Tutte queste variazioni formano un anello ininterrotto di forme che è ben difficile provare dove cominciano e dove terminano. Allo stato presente si può sottoscrivere all' esposto di Wettstein Beitr. Fl. Alb. p. 15 il quale ha mirato con buoni concetti sistematico-geografici a dividere in due principalissimi gruppi tutte queste forme.

4. **Delphinium peregrinum** L. Sp. pl. I, p. 749.

In humidis ad flumen Sucitza non procul a Vallona! Num. collect. 51.

I carpelli leggermente pubescenti avvicinano i miei robustissimi esemplari alla var. *eriocarpum* Boiss. Fl. or. I, p. 87.

5. **Capparis sicula** Duh. Arab. ed. n. I, p. 159.

In argillosis infra Levani et Frakula distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 197.

Per me è specie. Il suo adattamento perfettamente meridionale, il substrato argilloso dove l' ho sempre veduta in Albania, Epiro, Grecia e Creta, i suoi buoni caratteri formati dalla pubescenza (*C. spinosa* L. var. *canescens* Cosson Not. pl. cr. p. 28), dalla forma delle foglie, dalla natura e direzione degli aculei stipolari, dai peduncoli quasi del doppio più lunghi della foglia e molto ancora dal complesso dell' abito (ramificazione a rami sdrajati, lunghi e sottili) attestano singolare indipendenza specifica nel triplo senso morfologico, biologico e geografico.

6. **Roripa silvestris** L. Sp. pl. II, p. 916 sub *Sisymbrio;* Fritsch Beitr. Fl. Balkanhalb. p. 60.

In alveo fl. Drynos prope « chan » Subasi infra Argyrokastron et Tepelen! Num. collect. 52.

7. **Cardamine carnosa** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 137; tab. 129.

In lapidosis mobilibus alpinis ad nives deliquescentes m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti! Num. collect. 53.

8. **Erysimum Boryanum** Boiss. et Spr. Diagn. Ser. I, 1, p. 21.

In herbidis m. Trebesinj distr. Tepelen! et in declivibus orientalibus m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 53 et 53 *bis*.

Forma a cauli robusti, cespitosi, portanti ricchi racemi; stilo similmente robusto (f. major Heldr.). In mezzo al vastissimo gruppo delle specie di *Erysimum* dell' oriente questa è una delle più caratteristiche e più facilmente riconoscibili. I miei esemplari albanesi che stanno a rappresentare le località più settentrionali dell' *E. Boryanum* si avvicinano alla var. *parnassicum* Boiss. Fl. or. I, p. 205 senza però avere il carattere delle silique molto compresse. Devesi ricordare che entro l' area geografica

concessale da Boissier, dal Taigeto al Parnaso, la specie ha dato origine a due varietà notevoli (*atticum* e *parnassicum*) da cui, similmente che dal tipo, divergono gli esemplari del Trebesinj e del Cika che perciò potrebbero costituire una terza varietà la quale trova la sua ragione d'esistenza nella robustezza degli organi vegetativi e nei caratteri della siliqua.

9. **Aubretia deltoidea** L. Sp. pl. II, p. 908 sub *Alysso;* var. **croatica** Schott, Nym. Kotschy Anal. bot. p. 47 sub specie. Cfr. Wettst. Beitr. Fl. Alb. p. 21.

In alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! et ad rupes m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 54 et 296.

9. **Alyssum montanum** L. Sp. pl. II, p. 907; **varietas.**

In herbidis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 229.

Fino a prova in contrario non credo di poter riferire questi esemplari ad altra specie. Tutti gli individui di *A. montanum* da me veduti non manifestano, paragonatti coi miei, alcuna differenza importante: 1° nella pelosità più o meno intensamente stellata della foglia, cauli ed organi florali; 2° nella lunghezza dei pedicelli; 3° nella lunghezza, forma e proporzioni delle siliquette; 4° nella lungezza dello stilo. Senza dubbio esiste differenza nelle foglie; ma le piante ad area geografica molto vasta (l'*A. montanum* occupa l'Europa media e meridionale dalle stazioni medie alle superiori) necessariamente modificano, con legge spesso instabile, i loro organi vegetativi a seconda dell' ambiente e in tali casi è sovente arrischiato annettere loro speciale importanza. La mia è pianta affine all' *A. pulvinare* Velen. e all' *A. thracicum* Vel. dai quali, come l'autore scrive in Fl. bulg. p. 39 e 40, diverge per dati di leggerissimo valore. Se le due specie suddette di Velenovsky siano realmente tali io non posso affermare essendomi note dalla sola descrizione: in ogni caso esse dipendono certamente e direttamente, come i miei esemplari del m. Trebesinj, dall'*A. montanum.*

11. **Berteroa mutabilis** Vent. Hort. Cels. pag. et tab. 85 sub *Alysso;* var. **obliqua** Sibth. et Sm. Fl. gr. tab. 623 sub specie.

Ad margines viæ sub Babica distr. Vallona! Num. collect. 196.

12. **Draba Aizoon** Wahl Fl. carp. pag. 193 in adnot.; Bald. Nuovo gior. bot. it. 1894, p. 114 = *D. elongata* Host.

In saxosis et præruptis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 166.

13. **Iberis sempervirens** L. Sp. pl. II, p. 905.

In rupestribus alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 230.

Forma molto depauperata. Presenta singolare analogia coll' *I. serrulata*

Vis. Fl. dalm. III, pag. 111; Fl. dalm. Suppl. I, pag. 119, fig. 1 dalla quale diverge soltanto per il corimbo lasso. Questi exemplari del m. Cika sono in frutto e presentano le traccie di parecchi ovari abortiti. Non permettono di affrontare la questione se la pianta di Visiani possa sostenersi come specie definita o solamente come varietà locale (in apricis m. Orien Dalmatiæ meridionalis) dell' *I. sempervirens.*

14. **Lepidium graminifolium** L. Sp. pl. II, p. 900.

In ruderatis pagi Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 3.

15. **Viola silvatica** Fries, Mant. IV, p. 121.

In humidis umbrosis conglomeratis l. d. Uremucohussos infra Tepelen et Klissura! Num. collect. 227.

Gli Autori, parlando dei caratteri di questa pianta, non ricordano la lunghezza dei peduncoli rispetto alle foglie cui sono ascellari. Normalmente io ho osservato questi peduncoli più lunghi della foglia. Il caso è però inverso negli esemplari di Uremucohussos i quali eziandio non presentano foglie reniformi neppure verso la sommità dei cauli, essendo ovato-cuoriformi, più o meno acuminate e sparse di qualche pelo. Non ardisco tuttavia di pronunciarmi altrimenti che riportandoli alla *V. silvatica* poichè il compito risulterebbe arduo assai, come ne fa ancora cenno il Burnat in una buona nota critica inserita nella sua Fl. Alp. mar. I, p. 170: « Cette espèce a été gén. confondue autrefois avec celle qui a gardé aujourd'hui le nom de *V. canina* L.; ainsi Lamarck, DC. (Fl. fr.), Allioni, Bert. (Fl. it.), etc. n'ont pas séparé le *V. silvatica* et *canina.* De Gingins (in DC. Prodr.) et Gaudin (Fl. helv.) ont considéré le *V. silvatica* (notre nº 235) comme étant le *V. canina* L., et ont identifié notre nº 238 avec *V. pumila* Chaix. Kirschleger (Not. Viol. vall. Rhin in Mém. Soc. hist. nat. Strasb. ann. 1840), après avoir vivement insisté sur la réunion des *V. silvatica* et *canina* comme simples variétés du *V. canina* L., les a distingués spécifiquement et placés en deux sections différentes dans sa flore d'Alsace (ann. 1852), à la suite des travaux des botanistes allemands Doell et A. Braun (in Rhein. Flora 1843).

16. **Viola gracilis** Sibth. et Sm. Fl. gr. III, p. 17, tab. 222; var. **brevicalcarata** Boiss. Fl. or. I, p. 463 = *V. elegantula* Schott Suppl. p. 41; non *V. gracilis* Clem. Sert. olimp. p. 16.

In graminosis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 228.

17. **Herniaria parnassica** Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. Ser. II, 1, p. 95.

In graminosis alpinis m. Nimercka distr. Premeti! et m. Lops (Grivas) versus distr. Delvino! Num. collect. 117 et 117 *bis.*

Il nº 117 *bis* è in tutto la specie di Heldreich e Sartori : esso proviene dalle medessime montagne di Grivas dove raccolsi nel 1892, per la prima volta in Albania, esemplari perfettamente tipici di *H. parnassica.* Il nº 117 può dar luogo a qualche discussione. Esso è costituito da individui a cauli, foglie e sepali puberoli, a fiori più numerosi, sessili o quasi, con le lacinie calicine più acute. Questi esemplari convengono bene con quelli del m. Volakià di Creta i quali peraltro hanno i pedicelli lunghi $^1/_2$ mm. Per la ispidezza più o meno pronunciata del calice si avvicinano all' *H. permixta* Jan che, se qualche micromorfomane ha creduto di ritenere come buona specie, ha per me oscuro significato in questo senso. È quindi lecito convenire che l'*H. permixta* altro non sia che una forma intermediaria la quale riunisce l'*H. parnassica* all' *H. hirsuta* L. Questa *H. permixta* non è ammessa dai nostri migliori sistematici e per Bert. Fl. it. III, p. 21 è un semplice sinonimo dell' *H. hirsuta,* mentre per Nyman Consp. p. 256 resta varietà dell' *H. parnassica.*

18. **Scleranthus neglectus** Rochel in Baumg. Enum. III, p. 345.

In herbidis alpinis m. Lops (Grivas) versus distr. Delvino! Num. collect. 231.

Rochel l. c. nel 1816 nomina per primo questa specie. Gussone Fl. sic. p. 486 (1827) crede di poter separare dallo *S. neglectus* gli esemplari siculi fondando così lo *S. marginatus.* Molti degli Autori che si occuparono in seguito delle due specie non ammisero il tipo di Gussone; altri credettero di poter riunire l'uno e l'altro collo *S. perennis.* Di questo avviso furono sopratutto gli Autori italiani. Io confermo col nuovo materiale albanese la mia opinione già esposta in Riv. cr. 1892 Alb. p. 15 ed ora aggiungo che gli *S. neglectus* e *S. marginatus* sono sinonimi di una stessa specie che va classificata col nome più antico impostole da Rochel. Cfr. Wettstein Fl. Alb. p. 42 ed Halácsy Beitr. Fl. Ep. p. 22. L'affermazione che i due *Scleranthus* siano identici è provata dall' esame degli esemplari albanesi coi siculi del m. Etna. Come avverte anche Halácsy, l'area geografica in cui viene così compreso lo *S. neglectus* offre un nuovo dato per lo studio geografico comparativo della flora balcanica e dell' Italia centro-meridionale.

19. **Paronychia Kapela** Hacq. Pl. alp. carn. p. 8 sub *Illecebro;* Kerner Oest. bot. Zeitschr. 1876, nº 12.

In rupestribus altissimis m. Trebesinj (decl. occid.) distr. Tepelen! et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 10 et 231 a.

Gli esemplari alpini del m. Cika, malgrado la depauperazione nelle cime fiorifere, sono identici a quelli classici delle località montenegrine

del gruppo montuoso del Lovcen, mentre gli altri del Trebesinj segnano già un graduale passaggio alla *P. capitata* Lam. per uno dei caratteri più fondamentali — foglie più sviluppate, ovali e irte —; ma ciò non è sufficiente per dichiararci, sia cogli esemplari al nº 69 dell' Iter alb. a. 1892, sia cogli attuali, a favore della *P. capitata*.

20. **Tunica saxifraga** L. Sp. pl. I, p. 584 sub *Gypsophila*.

Secus viam Piskupi-Pljoca distr. Vallona! in præruptis montanis umbrosis Trebesinj distr. Tepelen! et in faucibus montium supra Sceperi distr. Tepelen! Num. collect. 233, 232 et 55.

Sono tutti esemplari a cauli alti, sottili, talvolta quasi capillacei. Hanno dunque l'abito meridionale tanto nelle località inferiori che nelle medie fino alle subalpine. Gli esemplari al nº 55 segnano il passaggio colla *T. thessala* Boiss. per le foglie carnosette e per le squame bianco-scariose mutiche uguali o più lunghe dei sepali. Gli esemplari al nº 232 pei cauli gracili, alti fino a 30 cm., indivisi e biforcati alla sommità, 1-2 flori, coi fiori sempre solitari e le foglie setacee che arrivano fino alla metà dell'internodio sembrano costituire una varietà che con nuovo materiale potrebbe essere in seguito meritevole di speciale ricordo.

21. **Tunica glumacea** Bory et Ch. Fl. Pelop. nº 664, tab. p. 65 sub *Diantho*.

In herbidis prope Mavrova distr. Vallona! Num. collect. 234.

22. **Drypis spinosa** L. Sp. pl. I, p. 390; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 16.

In mobilibus alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 57.

23. **Dianthus strictus** Sibth. et Sm. Fl. gr. V, p. 2, tab. 403; var. **brachyanthus** Boiss. Fl. or. I, p. 486.

In herbidis subalpinis et alpinis m. Trebesinj distr. Tepelen et Nimercka distr. Premeti! et in saxosis elatioribus m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 6 et 310.

È il *D. integer* Vis. Fl. dalm. II, tab. 36 che io intesi come specie in Riv. cr. 1892 Alb. p. 17. Ma l'unico carattere delle squame calicine appena lunghe la metà del calice che lo differenziano dal *D. strictus* mi fa ora avveduto dell' interpretazione data a questa pianta da Boissier, Nyman ed altri, essendo ben noto quanta instabilità abbiano nei *Dianthus* i calici e le squame calicine. Questa varietà del *D. strictus* è molto diffusa nelle stazioni alpine della Dalmazia, Montenegro, Albania ed Epiro, fino in Grecia al Peloponneso, mentre il tipo si avanza nelle stazioni più elevate del m. Athos e passa modificato in Creta sotto il *D. juniperinus* Sm. (cfr. Bald. Iter creticum a. 1893 sub nº 54) che, se morfologicamente è entrato

a far parte dei « Dianthi barbati », geograficamente e filogeneticamente appare specie collegata col *D. strictus* nel modo più apprezzabile. Tale apprezzamento giova, come nuovo dato, alla dimostrazione che la flora alpina di Creta dipende in maniera diretta dall' analoga dell' Europa.

24. **Dianthus Caryophyllus** L. Sp. pl. I, p. 410; var. **inodorus** L. l. c.

In herbidis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! in montibus Nimercka distr. Premeti! in herbidis umbrosis ad passum Haghios Georgios (Ciafa Singergi) Acroceraunïæ! et in montanis Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 118, 118 *bis*, 118^{III} et 118^{IV}.

Il *D. papillosus* Vis. et Panc. Pl. serb. rar. Dec. I, 4, tab. 23, fig. 2 (1862) vale soltanto come sinonimo della varietà linneana : malgrado l'esame più accurato fra le due piante io non ho potuto trovare un carattere sostanziale che mostri di poter disgiungere il *D. papillosus* dal *D. Caryophyllus* var. *inodorus*. L'identità fra l'uno e l'altro verrebbe unicamente tolta pei lembi laciniati dei petali nella prima specie, ma questo è un dato troppo modesto il quale ha portato lo stesso Nyman (Consp. p. 106) al dubbio sul valore specifico del *D. papillosus*. — Gli esemplari albanesi provenienti da località ombrose non hanno le foglie rigide, e i sepali mancano dello strato ceroso.

25. **Dianthus ciliatus** Guss. Ind. Sem. Hort. Boccadif. p. 5; var. **cymosus** Vis. Fl. dalm. III, p. 162, tab. 35, fig. b = *D. dalmaticus* Celak. Oest. bot. Zeit. 35 (1885), p. 189.

In calcareis m. Volubitza prope Antibarin in Albania montenegrina! Num. collect. 301.

26. **Dianthus hæmatocalyx** Boiss. et Heldr. Diagn. Ser. II, 1, p. 65; Fl. or. I, p. 502; var. **alpinus** Fl. or. I, p. 503.

In herbidis m. Lops (Grivas)! et in calcareis alpinis m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti! Num. collect. 119 et 119 *bis*.

Gli esemplari dell' Iter albanicum a. 1892 sub n° 109 di *D. hæmatocalyx* vanno riferiti alla predetta varietà.

27. **Dianthus Armeria** L. Sp. pl. I, p. 586.

In silvis Babica prope Vallona! Num. collect. 198.

I calici e le squame calicine, come in generale tutta la pianta, non presentano qui la ricca peluria degli esemplari dell' Europa settentrionale e centrale e più o meno ancora di quelli delle penisole iberica ed italiana (Willk. et Lge Fl. hisp. III, p. 676; Bert. Fl. it. IV, p. 547). Partecipa già del carattere « glabrescens » Boiss. Fl. or. I, p. 508 che è il più frequentemente adattabile agli esemplari orientali.

28. **Dianthus pinifolius** Sibth. et Sm. Fl. gr. I, p. 284; var. n. **tepelensis** Degen in litt.

In graminosis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 4.

Ab omnibus subspeciebus vel varietatibus *D. pinifolii* affinitatis (*D. serbicus* Wettst., *D. brevifolius* Friv., *D. Smithii* Wettst., *D. lilacinus* Boiss. et Heldr., *D. rumelicus* Velen.) differt involucri phyllorum (numerosiorum) arista capitulo longiore ($2^1/_2$ usque $3^1/_2$ cm. longa). Etiam *D. lilacinus* It. alb. a. 1892 sub n. 110 huc pertinet.

29. **Silene inflata** Sm. Brit. p. 467; var. **coesia** Sibth. et Sm. Fl. gr. V, p. 12, tab. 417 sub specie.

In lapidosis mobilibus alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia) Num. collect. 120.

30. **Silene paradoxa** L. Sp. pl. II, p. 1673.

In aridis m. Hon supra Radima distr. Vallona! et in saxosis ad passum Haghios Georgios (Ciafa Singergi) versus pagum Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 235 et 235 *bis*.

31. **Silene radicosa** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, p. 24.

In rupestribus m. Trebesinj et in faucibus m. Sceperi distr. Tepelen! Num. collect. 8.

Ciò che scrisse Boissier (etiam in Fl. or. I, p. 465) « foliis obtusis mucronatis vel lanceolatis acutis margine retrorsum et ad nervum medium dense albo-ciliatis » non è proprio degli esemplari del Trebesinj e delle gole di Sceperi che presentano foglie spatolato-mucronate, piane e prive di ogni rivestimento densamente bianco-ciliato sul nervo mediano.

32. **Silene linifolia** Sibth. et Sm. Fl. gr. V, p. 23, tab. 433, non Willd.; var. **glandulosa** Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 19.

In rupestribus ad fauces Klissura distr. Tepelen! Num. collect. 5.

La frequenza costante nell' Albania ed Epiro di questa varietà « glandulosa » mi sollecita a distinguerla dal tipo in quanto che gli Autori che trattarono di questa specie da Sibthorp e Smith l. c. e da Otth in DC. Prodr. I, p. 384 ad Haussknecht Symb. in Mitt. thür. bot. Ver. 1893, p. 50 non fanno cenno della glandulosità molto evidente che si forma in tutta la porzione superiore dei cauli.

33. **Silene fruticulosa** Sieb. pl. exsic.; DC. Prodr. I, p. 376.

In fissuris rupium m. Trebesinj distr. Tepelen! et in rupestribus Badelonia m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 7 et 56.

Nota al N° 56. — Bert. Fl. it. IV, p. 616 aggiunge alla sua forbita nota colla quale termina lo studio della *S. inaperta* L. Herb. = *S. multicaulis* Guss.: « Cave, ne confundas exemplaria macriora *S. inapertæ* cum sequente (*S. saxifraga* L.) ». Questa osservazione dell'illustre botanico nostro si addice alla *S. saxifraga* e alla *S. fruticulosa*. Vi ha difficoltà

assai grande a segnare i confini spettanti a queste due specie che gradatamente, per forme sottili, impercettibili, quasi incalcolabili si confondono appunto nelle località australi della penisola balcanica. Ma intorno a questa mia pianta della Nimercka credo di aver sollevato ogni dubbio ascrivendola alla *S. fruticulosa*. Per arrivare a questa conclusione sono partito dalla *S. saxifraga* tipo, indi dalla *S. Waldsteinii* Gris. = *S. saxifraga* var. *clavata* Hampe. Devo qui tosto soggiungere che questo mio numero 56 si avvicina sorprendentemente alla *S. saxifraga* dalla quale però viene facilmente tolto per il carattere della cassula che non sforza e non rompe il calice allorquando matura. — La *S. fruticulosa* finora raccolta nell' Albania ed Epiro diverge dalla cretese (Bald. a. 1893 It. creticum sub nº 176) per la sua statura, sviluppo più pronunciato delle foglie lunghe fino a 2 cm. e un poco più ciliate, cauli spesso lunghi cinque e sei volte di più mentre i peduncoli si mantengono uguali, cassula che esce completamente dal calice. Corrispondono dunque tali esemplari alla var. *parnassica* che Boissier e Spruner considerano nelle Diagnosi. Essa venne in seguito raccolta da Heldreich, Haussknecht, Halacsy ecc. Le mie località del Grivas (Riv. cr. 1892 Alb. p. 19) e del Trebesinj sono fino ad oggi le più settentrionali dove sia stata rinvenuta la *S. fruticulosa* var. *parnassica*. Anche negli esemplari provenienti dal Trebesinj i peduncoli sono esclusivamente uniflori.

34. **Melandrium pratense** Rœhl. Deutsch. Fl. I, p. 254.

In ruderatis ad « chan » sub pago Doriza distr. Tepelen ! Num. collect. 121.

È una forma floribunda.

35. **Cerastium grandiflorum** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 183, tab. 168.

In graminosis m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti ! Num. collect. 236.

Ci troviamo qui dinanzi ad uno di quei casi sui quali non solo è difficile di poter dare una determinazione esatta, ma pure un giudizio approssimativo. Ammesso che il nº 56 del mio It. alb. a. 1892 appartenga al *C. grandiflorum*, forse varietà alpina, il presente nº 236 della Nimercka corrisponde perfettamente col primo. In tal caso la varietà intraveduta cogli esemplari del m. Kudesi (numero cit. 56.) verrebbe appoggiata da questa seconda località e dall' ultima del m. Mitcikeli (a. 1895. It. alb. tertium sub nº 22). Vi ha contrasto evidente fra il *C. grandiflorum* tipo (Montenegro) e la sua supposta varietà albanese; ciò si rivela nell' abito come nei caratteri vegetativi e riproduttori. Io voglio inoltre riserbare il giudizio su questa varietà anche per un altro rapporto. Gli individui più

giovani che si trovano fra gli esemplari della Nimercka hanno aspetto differente dai più evoluti; i cauli meno tomentosi, le foglie larghe, la ramificazione compatta danno a questi individui un abito particolare.

36. **Arenaria serpyllifolia** L. Sp. pl. I, p. 606; var. **viscida** Loisl. Not. p. 68.

In lapidosis mobilibus alpinis m. Nimercka supra Premeti! et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 239 et 239 *bis*.

37. **Arenaria conferta** Boiss. Diagn. I, 1, p. 51.

In altissimis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 60.

La diagnosi Boissieriana si addice interamente a questi esemplari la cui stazione, sul m. Cika, è identica a quella del m. Stogô, l' altra località che ha dato finora per l' Albania l' *A. conferta*. Essa venne ancora trovata nell' Epiro sul m. Zygos (Lakmon) del Pindos da Haussknecht (Symb. in Mitt. thür. bot. Ver. 1893, p. 57).

38. **Arenaria gracilis** W. K. Pl. rar. Hung. III, p. 305, tab. 276.

In præruptis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 58.

Kerner in Sch. ad Fl. austr. hung. 1882, p. 84 ha descritto un' *A. Huterii*, raccolta dal botanico Huter nel canale di Cimolais sul confine del Tirolo meridionale, la quale, dai caratteri dati, risulta di vero valore per lo studio delle affinità dell' *A. gracilis*. E' dessa un prossimo parente della specie di Waldstein e Kitaibel la cui area assoluta è compresa nelle regioni alpine e subalpine della Croazia, Dalmazia, Montenegro, Erzegovina, Bosnia (Nyman Consp. p. 20). Mentre verso il sud della penisola balcanica l' *A. gracilis* si collega direttamente coll' *A. cretica* Sprg., nel suo cammino verso l' estremo Ovest, mercè le località più avanzate della Croazia il suo confine resta segnato dall' *A. Huterii*.

39. **Arenaria rotundifolia** M. B. Fl. taur. cauc. I, p. 343.

In lapidosis mobilibus alpinis m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti! Num. collect. 61.

40. **Alsine verna** L. Mant. p. 72 sub *Arenaria*.

In saxosis mobilibus m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 238.

41. **Alsine verna** L. Mant. p. 72 sub *Arenaria*; var. **Gerardi** Willd. Sp. pl. II, p. 729 sub *Arenaria*.

In saxis m. Nimercka l. d. Draza (1900 m. circa) distr. Premeti! Num. collect. 237.

42. **Alsine graminifolia** Ard. Spec. anim. bot. alt. p. 25, tab. 10 sub *Arenaria*; var. **semiglabra** Vis. Fl. dalm. III, p. 178; cfr. Portenschlag et

Welden Plantes découv. ecc. tab. 1 sub *Arenaria clandestina* Portensch. (1822).

Oltre la buona sinonimia di Visiani si confrontino inoltre per questa pianta: Clarke Trav. in various countr. of Eur., Asia und Afr. II, p. 211 sub *Cherleria stellata* (1816) ex Hal. Beitr. Fl. Ep. p. 16 sub *A. stellata* (1894); Bert. Fl. it. IV, p. 666 sub *Arenaria Arduini* β Vis. (1839); Boiss. Fl. or. I, p. 673 sub *A. parnassica* Boiss. et Spr. (1867); Wettst. Fl. Alb. p. 36 (1892). Gli Autori, perdendosi in sottigliezze estreme, hanno assai confuso la sinonimia. Le piante del m. Cika vanno senza dubbio ascritte alla varietà suddetta di Visiani (verosimilmente anche all' *A. graminifolia* = *A. Arduini* Fenzl α et γ Vis.) divergendo peraltro da essa per le foglie ed i cauli di gran lunga più brevi, come dimostrano assai bene gli esemplari montenegrini del m. Vojnik, Jablan vrh, Julio 1890, coll. Baldacci. Le forme equivalenti rinvenute in Epiro furono riportate dall' Haussknecht all' *A. parnassica* e dall' Halácsy all' *A. stellata*, ma tali forme nella natura dei loro peduncoli e dei loro sepali mostrano già un certo distacco dall' *A. graminifolia*. Lasciando dunque alle Alpi orientali la specie tipica avremo di essa una buona varietà nella Dalmazia, Montenegro, Erzegovina, Bosnia ed Albania settentrionale e centrale (var. *semiglabra* et *glaberrima* Vis., excl. var. *hirsuta* Vis.) e un' altra nell' Epiro e nella Grecia (*A. stellata* = *A. parnassica*). Così schematicamente studiata nelle sue forme glabre o semiglabre o irsute, entro la loro area geografica orientale, questa pianta polimorfa si renderebbe indipendente dall' *A. Rosani* Ten. sub *Arenaria* degli Abruzzi la quale, da esemplari autoptici di Levier (ad rupes verticales regionis subalpinæ m. Velino, Corn. occid. Grotta di S. Benedetto, 4 Aug. 1875), tolta l' affinità palese, non mi pare potersi riunire all' *A. graminifolia*, sia alle sue polimorfe forme, sia tanto meno al tipo. La specie di Tenore ha quindi diritto alla sua indipendenza e, considerata ne' suoi caratteri diagnostici fondamentali, risulta specie endemica dell' Italia centrale e meridionale. In questo caso è supponibile che Visiani abbia troppo arrischiato l'identità della specie Tenoreana colla sua *A. graminifolia* α *hirsuta*: se realmente ogni controversia su ciò potrà essere risoluta l' *A. Rosani* avrà tuttavia diritto di venire descritta subito dopo l' *A. graminifolia*. — Cfr. Kerner Sched. ad Fl. austr. hung. 1882, p. 86 per la recente sinonimia che l' Autore ha pubblicato intorno a questa fra le più intricate specie di *Alsine*.

43. **Spergularia diandra** Guss. Fl. sic. I, p. 515 sub *Arenaria*.

In arenosis maritimis infra Svernec et Arta distr. Vallona! Num. collect. 9.

44. **Tamarix parviflora** DC. Prodr. III, p. 97.

In alveo fluminis Vojussa infra Kudesi et Tepelen! Num. collect. 62.

Sono esemplari senza fiori e frutti; quindi di difficile, quasi impossibile determinazione. Io credo peraltro di poterli classificare col *T. parviflora* perchè questa specie è l'unica del gruppo « Leptobotryæ » e dei gruppi affini (« Pachybotryæ, » « Macrobotryæ, » « Anisandræ ») che meglio possa comprendere l'Albania entro la sua area geografica (il *T. tetrandra* Pall. non è stato ancora rinvenuto più a settentrione di Vostitza nel Peloponneso.Il colore purpureo della corteccia dei giovani fusti e i caratteri fogliari sono identici fra i miei esemplari e quelli di *T. parviflora* distribuiti da Heldreich Herb. gr. norm. 928, ad sepes et margines vinetorum in valle Cephissi versus Phalerum.

45. **Geranium macrorhizon** L. Sp. pl. I, p. 680 et Mant. pag. 343.

In præruptis alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 216.

46. **Althæa officinalis** L. Sp. pl. II, p. 966.

In silvaticis ad Scalo Vallona! Num. collect. 168.

47. **Abutilon Avicennæ** L. Sp. pl. II, p. 963 sub *Sida*.

In cultis ad Babica prope Vallona! Num. collect. 225.

Raggiunge, nei campi di Mais, lo sviluppo di 1-2 $^1/_2$ m.; nei luoghi sterili, presso i margini delle vie, $^1/_2$ metro.

48. **Gossypium mexicanum** Tod. Relaz. sulla Cult. dei Cot. 1877-78, p. 193, tabb. VI et XII, fig. 32.

In cultis ad Drisi prope flumen Vojussa distr. Vallona! Num. collect. 167.

Indigena del Messico. Colla scorta dell' opera citata di Todaro sorge qualche discrepanza fra la descrizione e l'esemplare il quale presenta foglie meno ampiamente cordate e lacinie calicine piuttosto ottuse. E' la prima volta che io trovo coltivata questa specie in Albania.

49. **Hibiscus Manihot** L. Sp. pl. II, p. 980.

In cultis, culta, ad Babica distr. Vallona! Num. collect. 222.

Originaria delle Indie oggi viene qua e là coltivata a scopo alimentare nelle regioni inferiori insieme all' *H. esculentus* L. I miei esemplari corrispondono colla descrizione e buona figura di Dillenius Hort. Helt. 189.

50. **Tilia argentea** Desf. Cat. Hort. par. et DC. Cat. Hort. monsp. p. 150.

In silvis sub passo Grdjna infra Dukati et Trajás (Acroceraunia)! Num. collect. 123.

51. **Hypericum haplophylloides** Hal. et Bald. Verhandl. zool. bot. Gesellsch., 1892, p. 576; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 23.

In rupestribus montanis ad latera m. Cika et ad pagum Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 122.

Degen in litt. : « Monente R. Keller monographiam scripturo, hæc specimina non ad sectionem « Euhypericum », sed ad « Thasia » spectant ob stam. 5-delphia et styla 5. Ego hinc, inde capsulam 4-valvem et stam. 4-delphia vidi : adtamen *sæpius* 3-valvem et 3-delphia.

52. **Hypericum rumelicum** Boiss. Diagn. ser. I, 8, p. 114.

In saxosis mobilibus m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 11.

53. **Vitis vinifera** L. Sp. pl. I, p. 293.

In dumetis ad Policani infra Premeti et Argyrokastron! Num. collect. 240.

Assai frequente allo stato spontaneo in tutta la regione mediterranea fino all' estremo limite della *Quercus coccifera.*

54. **Zizyphus vulgaris** Lam. Dict. III, p. 316 var. n. **lotoides** Bald.

In dumetis derelictis sub pago Svernec distr. Vallona! Num. collect. 12.

Frutex nanus, 25-35 cm. altus, ramosissimus; ramis validis flexuosis, cortice purpurea, junioribus hirtulis vel tomentosis; foliis 2 cm. longis, 1 cm. latis crenato-serrulatis, aculeis stipularibus geminis, altero recto patente, altero multo breviore recurvo; floribus axillaribus solitariis vel paucis fasciculatis, brevissime pedunculatis, minutis; calyce extus vix piloso.

Varietà notevole, intermediaria fra il *Z. Lotus* L. e il *Z. vulgaris.* Indigena di una località abbandonata a substrato arenoso presso il mare, consocia della *Quercus coccifera* e *Calycotome infesta* ecc. la credo completamente spontanea.

55. **Evonymus europæus** L. Sp. pl. I, p. 286.

In silvis sub passo Haghios Georgios prope aquam Luki versus Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 124.

È la forma a foglie e frutti pubescenti (*E. pubescens* Stev. = *E. bulgarico* Vel. Fl. bulg. p. 116) che dall' Ungheria meridionale si trova gradatamente divulgata per tutta la penisola balcanica.

56. **Rhamnus infectoria** L. Mant. p. 46; var. **pubescens** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, p. 150.

In dumetis sub Dukai distr. Tepelen! Num. collect. 64.

Varietà molto contestata, da alcuni non ammessa, da altri unita semplicemente al tipo, da altri infine innalzata al grado di specie. Io trovo in essa sufficiente carattere differenziale nella fessura aperta del seme per tenerla separata dal *R. infectoria* che presenta la fessura chiusa. In tutto il resto corrisponde col tipo. Il suo portamento è condiviso dal *R. cathar-*

tica L., ma da questa specie ottimamente separata si riconosce per la bacca appena carnosetta e leggermente brunastra, non mai polposa e nera. Il nº 64 è uguale al nº 122 del m. Cepin coll. a. 1892.

57. **Rhamnus rupestris** Scop. Fl. carn. I, tab. 5.

In silvis ad passum Haghios Georgios (Ciafa Singergi) supra Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 125.

58. **Ononis variegata** L. Sp. pl. II, p. 1008; Desf. Fl. atl. II, p. 185.

In arenosis maritimis l. d. Saline prope Vallona! Num. collect. 13.

Propria della regione mediterranea la località albanese rappresenta il suo confine più settentrionale.

59. **Melilotus macrorhiza** Pers. Ench. II, p. 348; var. **palustris** Kit. in litt. 1815 ad DC. Prodr. II, p. 187.

Ad margines agrorum prope lacum Martina distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 170.

A questa varietà di Kitaibel devonsi ascrivere gli esemplari di Martina per il legume peloso e i denti del calice più brevi del tubo.

60. **Trifolium tenuifolium** Ten. Fl. nap. IV, p. 145, tab. 177, fig. 3; Gibelli e Belli Riv. crit. d. Trif. it. sez. « Lagopus » (1889), p. 35-37; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 28.

In cultis ad Pogdanià prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 15.

61. **Trifolium fragiferum** L. Sp. pl. II, p. 1086.

In humidis ad Nizvor distr. Vallona! legit Sali Multesam. Num. collect. 242.

62. **Trifolium multistriatum** Koch Syn. Fl. germ. et helv. (ed. IIª) I, p. 190; Gibelli e Belli Riv. crit. d. Trif. it. sez. « Trigantheum » (1891), p. 21-26, tab. II, fig. 2.

In cultis ad Pogdanià prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 14.

Ad eccezione delle corolle ocroleuco-incarnate tutti gli altri caratteri sono proprii del *T. multistriatum.*

63. **Trifolium repens** L. Sp. pl. II, p. 1080; var. **minus** Gibelli e Belli Nomencl. Am. p. 22 = *T. Biasolettiano* Steud. Hochst.

In herbidis alpinis m. Nimercka l. d. Draza (1900 m.), distr. Premeti! Num. collect. 241.

64. **Dorycnium herbaceum** Vill. Dauph. III, p. 417, tab. 41; var. **intermedium** Led. Ind. Dorp. 1820, p. 14.

In silvaticis supra pagum Piskupi distr. Vallona! Num. collect. 16.

Per alcuni autori questa varietà ha sufficienti e stabili caratteri onde poter essere considerata come specie indipendente. Ma può morfologicamente restare tale? Io ne dubito assai. Innanzi tutto presenta notevolis-

sima affinità col *D. suffruticosum* Vill. (dipendenza esso pure del *D. herbaceum*) il quale tuttavia diversifica : 1° per la peluria più pronunciata e sericea ond' è rivestita l'intera pianta nei cauli, foglie e sepali; 2° per i peduncoli uguali al tubo del calice; 3° per il legume ovoide, non acuto. In questo modo il *D. suffruticosum* ha lo stesso valore del *D. intermedium* rispetto al *D. herbaceum* al quale la pianta di Ledebour accede per i caratteri vegetativi, allontanandosene particolarmente per i pedicelli più lunghi e le lacinie del calice triangolari più brevi del tubo, inoltre per il legume oblungo ed acutato.

65. **Lotus corniculatus** L. Sp. pl. II, p. 1092; var. **stenodon** Boiss. Fl. or. II, p. 166.

In herbidis alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 243.

66. **Astragalus creticus** Lam. Enc. méth. I, p. 318.

In montanis Cika supra pagum Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 65.

Degen in litt. osserva : « Hæc et planta græca (e m. Chelmos, leg. Halacsy ecc.) a typo cretico (e m. Ida, leg. Baldacci ecc.) differunt spina petiolari multo tenujore, breviore, indumento foliolorum parciore, eorum forma magis lanceolata. »

67. **Astragalus monspessulanus** L. Sp. pl. II, p. 1072.

Prope flumen Sucitza, in argillosis infra Vallona et Mavrova! Num. collect. 242 (?).

E' probabilmente la stessa pianta che Nyman Consp. p. 190 riporta sotto il nome *A. præcox* Bgm. = var. *major macrocarpa* et *macrorhiza*. Resta a vedersi l'analogia che può avere coll' *A. Wulfeni* Koch, analogia che non si può rilevare dai miei esemplari fruttificati.

68. **Onobrychis Caput galli** L. Sp. pl. II, p. 1059 sub *Hedysaro*.

In cultis ad Pogdanià prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 244.

69. **Onobrychis laconica** Orph. Pl. exsicc. 1850; Boiss. Fl. or. II, p. 530 = *O. pulchella* Heldr. in Boiss. Diagn. ser. II, 6, p. 64 non Schrenck.; *O. Heldreichii* Bge in litt. ad Boiss.

Ad latera viæ Vallona-Mavrova! Num. collect. 245.

70. **Lathyrus latifolius** L. Sp. pl. II, p. 1033; var. β Willk. et Lge Fl. hisp. III, p. 316.

In herbidis ultra Krionero distr. Vallona! Num. collect. 246.

Fra i migliori trattatisti delle flore dell' Europa meridionale Willkomm e Lange hanno molto bene distinto il polimorfismo del *L. latifolius* che hanno considerato (l. c.) in riguardo alle variazioni assunte dal calice e dalle foglie. Questa varietà β che differisce dal tipo per « foliolis omnibus lanceolato-linearibus, longe acutatis, sæpe perangustatis, 2-5 cm. long. et

1 ½-5 mm. lat., stipulis minoribus, auricula sæpe abbreviata vel subnulla » è il *L. ensifolius* Badarrò (della penisola iberica), il *L. membranaceus* Presl. e *L. silvestris* Moris (della Sicilia e Sardegna), *L. longifolius* Ten. ecc. (dell' Italia), *L. latifolius* β *angustifolius* Gren. et Godr. (della Francia).

71. **Rosa canina** L. Sp. pl. I, p. 704; var. **adenotrichia** Burnat et Gremli Suppl. Roses Alp. marit. p. 38.

In saxosis m. Hon supra Radima distr. Vallona! Num. collect. 17.

Forma a stili avvicinati, capolini vellutato-lanosi (*R. eriostyla* Rip. et Désegl.), peduncoli molto corti (che partecipano della *R. glauca* Vill.) sui quali i peli glandolosi sono rari o nulli (carattere della *R. verticillacantha* Mér.).

72. **Rosa canina** L. Sp. pl. I, p. 704; var. **dumalis** Bechst. Forstb. (1810).

In dumetis ad Zemblan sub montibus Grivas distr. Tepelen! Num. collect. 127.

73. **Rosa ferruginea** Vill. Prosp. 1779; var. **livida** Host. Austr. II, p. 125.

In rupestribus m. Nimercka sub « stani Mihalpitz » distr. Premeti! Num. collect. 66.

Nota Borbas che è una forma « adenodonta » = foliolis subbiseriatis, serraturis II^i ordinis glanduliferis.

74. **Rosa micrantha** Sm. Engl. bot. tab. 2490; var. **agrestis** Savi Pis. I, p. 475 et Mat. med. p. 7, tab. 27.

In dumetis planitie Semani prope Lagune di Soli distr. Musakijá-Berat! Num. collect. 126.

Esemplari prossimi al n° 66 dell' It. alb. a. 1892 riferiti sotto la stessa varietà alla *R. rubiginosa* L.

75. **Rosa sicula** Tratt. Mon. Ros. p. 86; Burnat et Gremli Rev. d. groupe d. orientales p. 12.

In herbidis subalpinis m. Trebesinj! et m. Lops (Grivas) distr. Tepelen! Num. collect. 19 et 128.

Gli esemplari al n° 128 appartengono a una forma greca di *R. sicula* molto somigliante agli esemplari raccolti nel m. Parnaso da Heldreich (Burnat e Gremli, l. c. p. 23). Vi ha tuttavia qualche differenza fra questi e i miei che presentano aculei sottili, foglioline meno ricoprentisi per i margini, sepali meglio sviluppati ecc. Il n° 19 porta nei ramuscoli floriferi rari peli sulle due superficie fogliari, ma benchè la *R. sicula* ne sia sempre priva, almeno sulla faccia superiore, non vi è motivo sufficiente per avvicinare questi alla *R. Thureti* Burn. et Greml. (intermediaria fra la *R. sicula* e la *R. glutinosa* Sibth. et Sm.). Borbás ritiene ambedue i

numeri per una var. n. *pluriadenia* di *R. sicula* che egli così descrive in litt. : « Foliis supra quoque glandulosis, pedunculis cum receptaculo ovoideo dense glanduliferis nec lævibus a typo differt. »

La *Rosa* (sp. critica) a. 1892 It. alb. per totum m. Kudesi e pago ad summum sub nº 65; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 32 è perfettamente identica agli esemplari suddetti e va perciò classificata colla *R. sicula* Tratt.

76. **Rosa glutinosa** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, p. 348; Burnat et Gremli Rev. d. grupe d. orientales p. 50.

In herbidis orientalibus m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 68.

Esemplari tipici di *R. glutinosa*, forma robusta.

77. **Rosa Heckeliana** Tratt. Mon. Ros. p. 85; var. *Parnassi* Burnat et Gremli Rev. d. groupe des orientales p. 72.

In præruptis et herbidis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 18 et 67.

Forma a urceoli e peduncoli poco glandolosi nel nº 67, poco pelosi nel nº 18; in sutto il resto ottimamente caratterizzata. E' la *R. Heckeliana* var. *semihaplodonta* Borb. Monogr. Prim. Ros. p. 499.

78. **Rubus tomentosus** Borck. ap. Rœm. Neues bot. Mag. I; var. **baldensis** Kerner ap. Nym. Consp. p. 218. A cl. Borbàs recognitus.

Ad rupes infra Sceperi et Policani in Albania centrali! Num. collect. 129.

79. **Alchimilla alpina** L. Sp. pl. I, p. 179.

In rupestribus alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 247.

80. **Sorbus Aria** Crantz Austr. fig. 2, p. 46; var. **græca** Lodd. sub specie in Boiss. Fl. or. II, p. 658.

In rupestribus m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 20.

Gli esemplari provenienti da località più meridionali (Creta, Sicilia,...) hanno le foglie più larghe e più brevi. È forse una buona varietà?

81. **Cotoneaster pyracantha** L. Sp. pl. I, p. 685.

In dumetis prope Pisa ad fauces Vojussa distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 171.

82. **Ecballion Elaterium** L. Sp. pl. II, p. 1434 sub *Momordica*.

Ad margines agrorum prope Vallona! Num. collect. 220.

83. **Umbilicus erectus** DC. Fl. fr. IV, p. 384.

In herbidis saxosis m. Nimercka sub « stani Mihalpitz » distr. Premeti! Num. collect. 69.

84. **Saxifraga Aizoon** Jacq. Austr. V, p. 438; var. **orientalis** Engler Mon. d. Gatt. p. 245 = *S. Aizoon* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, p. 331.

In præruptis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! m. Nimercka distr. Premeti! et in rupestribus alpinis m. Cika distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 70, 70 *bis* et 70[III].

Gli esemplari al n° 70 e 70 *bis* sono identici a quelli del m. Tomor Maja (Bald. a. 1892 sub n° 195) e debbono ascriversi alla predetta varietà di Engler che è molto diffusa, al contrario del tipo finora non trovato, nelle alte montagne albano-epirote. E' una varietà pigmea (3-5-8 cm.) con molti cauli sterili ed infiorescenze pauciflore. Il n° 70[III] assai più sviluppato (20-25 cm.) dà esemplari che formano passaggio fra il tipo e la varietà, ma per i suoi caratteri (Gris. l. c.) è certamente da classificarsi con quest' ultima.

85. **Saxifraga coriophylla** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, p. 333.

In præruptis m. Nimercka l. d. Pljepista distr. Premeti! et m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 73 et 73 *bis*.

86. **Saxifraga rotundifolia** L. Sp. pl. I, p. 576; var. **taygetea** Boiss. et Heldr. Diagn. Ser. I, 10, p. 19 sub specie. Cfr. Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 37-38.

In rupestribus et præruptis Badelonia m. Nimercka distr. Premeti! et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 72 et 297.

87. **Saxifraga Blavii** Engler Mon. d. Gatt. Cfr. Bald. Altre not. Fl. Mont. p. 105.

In alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 71.

88. **Eryngium amethystinum** L. Sp. pl. I, p. 337; var. **tenuifolium** Boiss. et Heldr. pl. exs.; Fl. or. II, p. 826.

In herbidis subalpinis m. Lops (Grivas) distr. Delvino! Num. collect. 130.

E' la medesima pianta che Sibthorp e Smith Fl. gr. I, p. 175, tab. 259 denominarono *E. multifidum*. Questa forma « multifida » è frequentemente diffusa nelle località elevate dell' Albania ed Epiro dove sta a rappresentare l' *E. multifidum* che suole desiderare stazioni più inferiori. In tale ambiente presenta lacinie fogliari delicate e lineari: questo carattere (il solo principale per cui essa viene differenziata dal tipo) non permette di annoverarla, a mio modo di vedere, fra le specie buone.

89. **Eryngium maritimum** L. Sp. pl. I, p. 337.

In maritimis sub Radima distr. Vallona! Num. collect. 21.

90. **Bupleurum junceum** L. Sp. pl. I, p. 343.

Ad sepes agrorum prope Ciafa Coci distr. Vallona! Num. collect. 172.

Forma robustissima, alta fino a 2 ½ m. con fusti di 1 cm. di diametro alla base. Lo sviluppo straordinario assunto da questi individui non solo

non è caratteristico delle piante orientali (caule gracili, elato..... Boiss. Fl. or. II, p. 843), ma anche delle italiane. Però tutti i caratteri diagnostici del *B. junceum* figurano negli esemplari di Ciafa Coci i quali perciò potrebbere costituire una forma locale « gigantea. »

91. **Trinia pumila** L. Syst. veget. ed. X, p. 962 sub *Seseli;* Kerner Sched. ad Fl. austr. hung. 1886, p. 41.

In herbidis alpinis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! et m. Nimercka infra Premeti et Policani! Num. collect. 250.

92. **Pimpinella Tragium** Vill. Dauph. II, p. 606.

In montanis Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 79.

93. **Carum græcum** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, p. 58.

In graminosis et rupestribus montanis et alpinis per m. Nimercka distr. Premeti! et m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 74 et 74 *bis*.

E' il *Silaus meoides* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, p. 362 (1843) il qual nome ha priorità di due anni su quello di Boissier. In Italia il *C. græcum* è rimpiazzato dall' affine *C. rigidulum* DC.

94. **Carum rupestre** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 2, p. 79.

In rupestribus alpinis m. Nimercka l. d. Badelonia et Draza dist. Premeti! m. Cika (Acroceraunia) versus Delvino! et m. Lops (Grivas)! Num. collect. 75, 75 *bis* et 298.

Il n° 298 rammenta la pianta del m. Kyllene (Heldr. Herb. gr. norm. n° 933) con questa sola osservazione che i suoi cauli sono più robusti. Questo carattere è spiegabile col completo sviluppo degli esemplari raccolti in stagione più avanzata (10 Agosto) e in località inferiore. Così gli individui del m. Lops hanno somiglianza di abito col precedente *C. græcum*. Il n° 75 a questo si avvicina per le foglie cauline ridottissime o semplici, lineari, colle inferiori espanse; ma tosto però se ne allontana per le corolle ocroleuche e gli stili lunghi quanto gli stilopodii. Il n° 75 *bis* ha le foglie cauline in parte semplici, in parte laciniate, ma per il resto è il *C. rupestre*. Le due specie (*C. græcum* e *C. rupestre*) frequenti nelle alte stazioni albano-epirote (cfr. anche Haussknecht Symb. in Mitth. thür. bot. Ver. 1893, p. 116; Halàcsy Beitr. Fl. Ep. p. 24) mostrano profonda analogia fra di loro, ma dall' esame comparativo dei caratteri che li differenziano e dalla loro distribuzione geografica si rileva che rispetto al *C. rigidulum* DC. (endemismo delle Alpi Apuane) il *C. græcum* ha maggiore affinità e forse maggior valore filogenetico che non il *C. rupestre*, il quale, benchè possa ritenersi specie collaterale di quello, resta sempre di formazione albano-greca.

95. **Echinophora spinosa** L. Sp. pl. I, p. 344.

In arenosis maritimis ad Scalo Vallona! Num. collect. 173.

96. **Œnanthe fistulosa** L. Sp. pl. I, p. 365.

In paludosis prope Vallona l. d. Saline! Num. collect. 76.

97. **Œnanthe pimpinelloides** L. Sp. pl. I, p. 365.

In cultis et derelictis argillosis infra Piskupi et Pljoca distr. Vallona! Num. collect. 22.

Ho distribuito questa pianta sotto il nome di *OE. tenuifolia?* Boiss. et Orph. Sebbene somigliantissima a questa specie greca per i principali suoi dati differenziali (foglie eteromorfe, le supreme indivise, ombrella con 5-7 raggi fruttiferi subingrossati alla base, frutto (quasi) cilindrico un poco più lungo del pedicello ingrossato), mancava, per tale determinazione, la base principale della diagnosi, ossia il carattere delle fibre radicali che in questo caso dovevano essere filiformi, non ingrossate (Boiss. Fl. or. II, p. 956). Il dubbio viene ora a desistere. Un solo esemplare provveduto di radice e sfuggito al primo esame porta una fibra radicale strappata nel punto dove evidentemente è da supporsi l' ingrossamento. Si tratta dunque di una specie che va classificata nel gruppo delle *OEnanthe* a « fibræ radicales incrassatæ ovato-oblongæ vel cylindrico-subclavatæ. » Boiss. l. c. p. 957. Malgrado la equipollenza di parecchi caratteri condivisi dall' *OE. tenuifolia* e dall' *OE. pimpinelloides* i miei esemplari raccolti fra Piskupi e Pljoca vanno dunque ascritti a quest' ultima specie come chiaramente conferma la natura della radice. E' da confrontarsi la nota critica sull' *OE. tenuifolia* in Haussk. Symb. ecc. 1893, p. 112 e 113.

98. **Seseli sp.**

In collibus argillosis prope Babica distr. Vallona! Num. collect. 223.

Non evoluta.

99. **Athamantha densa** Boiss. et Orph. Diagn. ser. II, 5, p. 98; Fl. or. II, p. 970.

In rupestribus alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 131.

Nota Degen in litt. « A planta græca indumento foliorum parciore differt; foliis pilosis tamen et laciniis elongatis ab *A. Haynaldii* Borbás et Uechtritz longius distat. — Folia plantæ parnassicæ (leg. Guicciardi) duplo latiores sunt : plantam albanicam itaque sub nomine var. *albanica* Deg. in herbario inseravi. »

100. **Athamantha chiliosciada** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 2, p. 86.

In rupestribus conglomeratis fluminis Vojussa l. d. Uremucohussos distr. Zagoria! Num. collect. 77.

Specie prossima all' *A. macedonica* Spr. (L.) dalla quale principalmente diverge per le ombrelle a 15-18 raggi.

101. **Cnidium apioides** Lam. Dict. III, p. 577 sub *Ligustico;* var. **Reichenbachii** Huter in Sched. ad pl. exsic. Dalm. 1870 et Kerner Sched. ad fl. austr. hung. 1881, p. 28; Nym. Consp. Suppl. II, p. 140.

In montanis Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 78.

E' la medesima pianta da Visiani descritta per *C. apioides* Fl. dalm. III, p. 46. Questa varietà intraveduta da H. G. Reichenbach differenziasi dal tipo per la salda compagine delle foglie, divisioni fogliari molto anguste, colore giallognolo delle foglie dopo l' essiccazione. A tali caratteri che sono stabili in molti esemplari provenienti da località diverse si aggiunge l' area geografica (Dalmazia, Montenegro, Albania) egregiamente circoscritta. Degen in litt. nota che gli « specimina acroceraunica constituunt formam foliis nervosis quæ in *C. Reichenbachii* enervia dicuntur. »

102. **Fœniculum piperitum** DC. Prodr. IV, p. 142.

In dumetis ad Krionerò distr. Vallona! Num. collect. 199.

Il numero dei raggi ombrellari varia da 7 a 10. Questa specie è una dipendenza del *F. officinale* L.

103. **Crithmum maritimum** L. Sp. pl. I, p. 354.

In rupestribus maritimis ad Portonovo prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 200.

104. **Johrenia Pichleri** Boiss. Fl. or. Suppl. p. 266.

Ad sepes agrorum prope Ciafa Coci ad Vallona! Num. collect. 201.

Il frutto è nelle mie piante ancora molto giovane e il caule alto e grosso di coloro rossiccio; perciò risulta la difficoltà di una determinazione sicura, tanto più che la *J. Pichleri* è una di quelle specie poco conosciute anche nèi suoi esemplari autoptici (Pichler, in faucibus m. Hæmi Thraciæ prope Kalofer) che presentano essi stessi fruti immaturi. Havvi ancora dubbio sulla retta interpretazione generica di alcune di queste specie (Benth. et Hook. Gen. pl. I, p. 925).

105. **Elæoselinum Asclepium** L. Sp. pl. I, p. 375 sub *Thapsia.*

In dumetis ad Krionero distr. Vallona! Num. collect. 249.

Involucro talvolta monofillo; fogliolina lineare, setacea, brevissima. Raggi delle ombrelle fino a 32. La località albanese della specie, distribuita regolormente nelle parti meridionali della Spagna (cfr. Willk. Suppl. fl. hisp. p. 198 sub *E. tenuifolio*), dell' Italia e della penisola balcanica, rappresenta finora uno dei due punti più settentrionali della sua area geografica, l'altro essendo Costantinopoli.

106. **Torilis nodosa** L. Sp. pl. I, p. 346 sub *Tordylio.*

In cultis infra Piskupi et Pljoca distr. Vallona! Num. collect. 248.

107. **Putoria calabrica** L. fil. Suppl. p. 120 sub *Asperula;* Pers. Syn. pl. I, p. 524.

Ad margines alvei fl. Luvtina prope Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 23.

108. **Asperula longiflora** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 162, tab. 150.

In collibus argillosis prope Svernec distr. Vallona! et prope urbem Vallona! Num. collect. 24 et 174.

Divergono gli esemplari di questi due numeri dalla pianta dell' Haghios Georgios (a. 1892 It. alb. sub nº 138) perciò che sono più robusti ed hanno i fusti per lo più prostrati cogli internodii più distanti. Nei fiori e nei frutti si trova la massima concordanza. Sono dunque identici alla pianta albanese di Krionero (Bald. 1889). Confrontati coll' *A. flaccida* Ten. Fl. nap. III, tab. 110 equivalgono alla pianta descritta da questo autore. Ma, come altrove si disse, non vi è per essa dato sicuro che possa consigliare a disgiungerla nè come varietà, sottospecie o tanto meno specie dall'*A. longiflora.* È una delle tante forme geografiche di Waldstein e Kitaibel che non è possibile di ricordare a parte senza cadere in errore. Predilige i terreni argillosi.

109. **Asperula chlorantha** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 6, p. 90.

In rupestribus umbrosis m. Trebesinj supra Damesi! et l. d. Ilinec supra flumen Vojussa distr. Tepelen! Num. collect. 25 et 309.

110. **Galium lucidum** All. Fl. ped. I, p. 5, tab. 77, fig. 2.

In altissimis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 251.

Nelle forme intermediarie non si può facilmente distinguere il *G. lucidum* dal *G. cinereum* All. Due caratteri diagnostici per la prima specie sono : 1º la lucidezza delle foglie resa notevolissima dal nervo mediano, lungo, argentino che termina in resta; 2º la loro forma lineare, lesiniforme. La seconda specie ha invece : 1º foglie glauche, veramente verdi cineree; 2º la loro forma piuttosto slargata in alto. Le due figure di Allioni sono insufficienti e gli stessi esemplari autentici suoi non facilitano meglio la ricerca (Willk. et Lge Fl. hisp. II, p. 315). Comunque sia l'indecisione che può sorprendere a determinare questo *Galium* del Cika à scusabile. E' dato da esemplari alpini, pigmei che forse a primo aspetto si potrebbero ascrivere al *G. cinereum,* ma in essi non risulta il primo carattere predetto. D'altra parte non può classificarsi col *G. lucidum* perchè manca il carattere del nervo mediano argentino. A parte però la sua statura pigmea è lo stesso tipo da me già trovato al m. Kiore (a. 1892 It. alb. sub *G. lucido* nº 140; Riv. cr. p. 43) con la sola differenza che quella pianta

(*G. cinereum* ex det. Degenii var. *longipedicellatum* Deg. in herb.) oltre i caratteri fogliari non proprii del *G. lucidum* porta dei pedicelli lunghi più del doppio del fiore. Ciò malgrado io credo di dovere riconoscere, fino a migliori prove, che gli esemplari del 1892 e 1894 (ambedue acroceraunici) costituiscono una forma intermediaria fra il *G. lucidum* e il *G. cinereum* la quale io ascrivo alla prima per il maggior numero di caratteri che tendono a riunirla con essa. Questa stessa forma pare corrispondere all' altra menzionata in Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. 1893, p. 119.

111. **Galium anisophyllum** Vill. Dauph. II, p. 317, tab. 7.

In præruptis alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 80.

112. **Galium apiculatum** Sibth. et Sm. Fl. gr. II, p. 22, tab. 129.

In umbrosis silvarum m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 26.

Ascrivendo questa pianta al *G. apiculatum* soggiungo subito che la determinazione può parere per alcuni alquanto arrischiata. Il *G. apiculatum* è specie che tutti riconoscono dipendente dal *G. purpureum* L. il quale, nella sua estesa area geografica, si trova ad occupare la Francia austro-orientale, la Svizzera meridionale, la Carniola, la Carinzia, l'Italia continentale, la Croazia, l'Ungheria, Transilvania, Rumania, Bulgaria, Serbia, Bosnia, Erzegovina, Montenegro, Dalmazia, Macedonia, Tracia, Tessaglia e Albania, mentre il *G. apiculatum* comparisce negli estremi confini orientali del suo archetipo in Tessaglia, Euritania (m. Veluco e Kelidoni) e sul Parnaso, qua e là su quei monti che formano l'ossatura centrale della Grecia entro la quale il m. Trebesinj è il punto più settentrionale, giacchè è verosimilmente in queste vicinanze che il *G. apiculatum* viene ad invadere l'area del *G. purpureum*. Tale fatto è notevole per lo studio comparato delle due specie, dal punto di vista geografico e morfologico. Gli esemplari del m. Trebesinj sono in estremo grado istruttivi : essi non hanno acquistato che una parte soltanto dei caratteri del *G. apiculatum*. I pedicelli brevissimi o quasi nulli e i lobi della corolla flavescente (non purpurea) terminanti in piccolo e breve mucrone sono dati della specie di Sibthorp e Smith dalla quale però i miei si scostano per le foglie lunghe 5-7 mm. e larghe fino a 1 mm. avvicinandosi per questo al *G. purpureum*. Ma perchè i caratteri del fiore e del frutto hanno spesso ragione sui vegetativi ascrivo la pianta del m. Trebesinj al *G. apiculatum*.

113. **Galium Degenii** n. sp. Bald. in litt.; Degen Oest. bot. Zeitschr. 1895, nº 4.

Sectio « Eugalium » DC.; subsectio « Chromogalia » Boiss. Fl. or. III, p. 47.

Perenne, radice lignescente, caulibus humilibus (6-20 cm.) dense cæspitosis, ascendentibus, herbaceis, infra paullo induratis, patente hispidissimis, creberrime foliosis; foliis senis, imis lineari-lanceolatis, internodiis brevioribus, mediis et superioribus congestis, internodiis multo longioribus lineari-lanceolatis, omnibus utrinque hispidissimis, uninerviis, marginibus cylindrice revolutis, apice breviter aristulato mucronatis; floribus axillaribus, solitariis vel in cymulas 2-3 flores congestis (tunc pedunculis hispidis brevissimis suffultis) pedicellis hispidis floribus triplo-quadruplo longioribus; calycis limbo obsoleto; corollæ extus hispidæ, lurido-flavescentis lobis triangulari-ovatis, flavis, stylo bi- (hinc inde tri-) fido, stigmatibus didymis, fructu hispidissimo.

Habitat in rupium fissuris m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti, alt. c. 2000 m. ubi die 22 Julio 1894 detexi et amicitiæ signo D^ri^ Degen grato animo dedico.

Affine *G. Baldaccii* Hal. Oest. bot. Zeitschr. 1890, p. 165, a quo differt indumento, foliis aristatis, eorumque forma; pedicellis floribus 3-4-plo longioribus, corollæ lobis apiculatis. Magis affine videtur *G. lycio* Boiss. Fl. or. III, p. 65, a quo differt indumento, foliorum forma; cymis haud in paniculam congestis, corollarum colore ecc. mihi et Degenio persuasum est. Facie non dissimile *G. cyllenio* Boiss. et Heldr. indumento, florum colore, ovariis glabris, corollarum lobis obtusiusculis, stigmatibus subsessilibus diverso, siccitate insuper non nigrescit.

114. **Vaillantia aristata** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, p. 65; Fl. or. III, p. 81 sub *Galio aprico* Sibth. et Sm.; Bald. Malp. 1893.

In lapidosis mobilibus alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 82.

115. **Cephalaria leucantha** L. Sp. pl. I, p. 142 sub *Scabiosa.*

In dumetis infra Trbac et passum Haghios Georgios (Ciafa Singergi) Acroceraunia! et prope Nizvor et Passaliman distr. Vallona ubi legit Sali Multesam! Num. collect. 308 et 132.

116. **Cephalaria ambrosioides** Sibth. et Sm. Fl. gr. II, p. 5, tab. 103 sub *Scabiosa;* var. **microphylla** Boiss. Fl. or. III, p. 122 = *C. macrophylla* Gris. Spic. fl. rum. et byth. II, p. 174.

In rupestribus prope « tabor » Zeltza distr. Tepelen! Num. collect. 252.

117. **Scabiosa ochroleuca** L. Sp. pl. I, p. 146; var. **Webbiana** (Don) Boiss. Fl. or. III, p. 132.

In siccis regionis subalpinæ m. Grivas, distr. Tepelen, versus pagum Lops! Num. collect. 133.

118. **Scabiosa crenata** Cyr. Pl. rar. neap. I, p. 11, tab. 3; var. **hirsuta** Guss. Fl. sic. I, p. 162; Arcang. Fl. it. ed. II[a], p. 654.

In calcareis ad Kalyvac distr. Tepelen! Num. collect. 253.

Gli attuali esemplari confermano la mia nota in Riv. cr. 1892 Alb. p. 45. Essi differiscono negli organi vegetativi da quelli di Peta (m. Kudesi) e da quelli delle località siciliane, specialmente di Palermo. Hanno cauli ramificati, foglie più ristrette, non irte, soltanto ciliate nei margini e nelle nervature principali, setole del calice molto più brevi; ciò malgrado non si possono altrimenti classificare che colla varietà di Gussone = *S. Gussonei* Tod.

119. **Petrocephalus Parnassi** Sprg. Syst. I, p. 384.

In præruptis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 27.

120. **Erigeron uniflorum** L. Sp. pl. II, p. 1211.

In saxis m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti! Num. collect. 254.

121. **Asteriscus aquaticus** L. Sp. pl. II, p. 1274 sub *Buphtalmo.*

Ad margines viæ infra Klissura et Premeti l. d. Paçomiti! Num. collect. 89.

122. **Inula Helenium** L. Sp. pl. II, p. 1236.

In silvaticis prope fontem Vlahin distr. Vallona! Num. collect. 88.

123. **Inula crithmoides** L. Sp. pl. II, p. 1240.

Secus vias hieme mari inundatas Arta-Panajà distr. Vallona! Num. collect. 175.

124. **Pulicaria vulgaris** L. Sp. pl. II, p. 1238 sub *Inula;* var. **græca** S. N. K.

In argillosis hieme inundatis alveo fluminis Drynos sub « han » Subasi infra Argyrokastron et Tepelen! et ad Frakso versus fauces Vojussa planitie Vallona! Num. collect. 297 et 137.

125. **Helichrysum plicatum** DC. Prodr. VI, p. 183 = *H. anatolicum* Boiss. Diagn. I, 4, p. 11; *H. plicatum* var. *anatolicum* Haussk. Symb. ecc. 1895, p. 29.

In herbidis alpinis m. Nimercka distr. Premeti! et versus Sceperi distr. Tepelen. Num. collect. 257.

Forma evoluta, alta 30 cm. I cauli fertili colle rispettive foglie sono più araneoso-canescenti che nelle piante armene (Bourgeau a. 1862 sub n° 151 ad Bordak prope Baihout). Sotto la lente non si scorge traccia di glandulosità.

126. **Filago gallica** L. Sp. pl. II, p. 1312.

In cultis ad pagum Pogdanià prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 31.

Fra gli esemplari tipici, a cauli tutti fertili ed eretti, ramosissimi fin dalla base, alcuni altri portano cauli sdrajati (sterili) più brevi dei fertili (eretti) appena appena ramificati, bianco tomentosi. Le foglie più approssimate e apparentemente disposte su due righe nei cauli sterili danno alla pianta un aspetto a prima vista differente dal tipo comune di *F. gallica.*

127. **Achillea abrotanoides** Vis. Fl. dalm. II, p. 81, tab. 10, fig. 1.

In alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 84.

I monti della Nimercka segnano finora la località più meridionale dove la specie sia stata rinvenuta.

128. **Achillea holosericea** Sibth. et Sm. Fl. gr. II, p. 194.

In saxosis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 29.

129. **Achillea Baldaccii** n. sp. Deg. Oest. bot. Zeitschr. 1895, nº 1.

Sectio « Filipendulinæ » DC. Prodr.; Boiss. Fl. or. III, p. 254.

Elata (50-60 cm. alta), longe et patule lanuginoso-villosa, virens, caulibus simplicibus striato-sulcatis, patule villosissimis (villis caulis diametro æquilongis), inferne dense foliosis, foliis magnis ambitu oblongo-lanceolatis, pinnatisectis, segmentis majusculis ambitu oblongis ad medium inæqualiter inciso-dentatis, dentibus iteratim triangulari-serratis, segmentis mediis et superioribus in rachidem dentibus 4-5-nis decrescentibus decurrentibus, inferioribus dentatis versus basin sensim decrescentibus, imis similibus, simplicibus, lanceolatis, subintegris; foliis superioribus minoribus, pinnatisectis, segmentis serratis, omnibus utrinque patule subsericeo-villosis; corymbo composito, denso, polycephalo; capitulis ovatis, parvis, paucifloris; involucri pallidi phyllis pauciseriatis, exterioribus villosis, glanduloso-punctatis, paullo brevioribus, oblongis, obtusis, dorso calloso carinatis, cæteris subæquilongis, acutiusculis, glanduloso-punctatis; paleis elliptico-lanceolatis, acutiusculis, ligulis vitellinis, apice valde spathulato-dilatatis, obsolete trilobis.

Folia inferiora 25 cm. longa, 5-6 cm. lata, capitula 2 $^1/_2$-4 mm. alta.

Planta speciosa, aromatica, nullæ europææ similis, valde affinis tamen *A. filipendulinæ* Lam. asiaticæ (*A. filicifolia* M. B., cujus *A. Eupatorium* M. B. est forma eradiata, glabrescens) et ejus forsan subspeciem tantum sistit europæam, a typo indumento omnium partium densiore, patulo, capitulis minoribus, pauci (7-12) floris et periclinii structura diversam. *A. filipendulina* Lam. gaudet enim, uti e speciminibus Hohenackerianis et Kotschyanis edoctus sum, capitulis fere duplo majoribus, involucri elongati, obconico-cylindrici phyllis multiserialibus, acutiusculis, pubescentibus, imbricatim discretis (serie interiore ab exteriore non tecta).

Hab. in pratis infra m. Sasica et Hon distr. Vallona! ubi die 4 juli 1894 detexi. Num. collect. 30.

130. **Achillea Fraasii** Sch. Bip. Flora 1042, I, p. 159.

In præruptis m. Trebesinj distr. Tepelen et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 28 et 307.

Gli esemplari del m. Trebesinj portano 4 ligule per capolino : 5 invece ne presentano quelli del m. Cika e gli altri acroceraunici del 1892.

131. **Anthemis tinctoria** L. Sp. pl. II, p. 1263.

In herbidis Vlahin distr. Vallona! Num. collect. 256.

Semplice forma a ligule pallide.

132. **Anthemis montana** L. Sp. pl. II, p. 1261.

In herbidis subalpinis et alpinis m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 255.

Differisce dagli esemplari tipici del. m. Mitcikeli (a. 1895 sub nº 63) per le foglie più grandi colle lacinie più lungamente lineari, squame involucrali irsute, interissime, pallide, meno scariose ai margini, colla nervatura principale pronunciata, achenii insensibilmente costati con corona breve ed integra. Può forse avere valore di varietà intermediaria fra l'*A. montana* e l'*A. carpathica* Willd., ma questa supposizione potrà venire soltanto confermata con nuovi esemplari meno evoluti.

133. **Anthemis cinerea** Pancic El. ad Fl. Bulg. p. 39.

In fissuris rupium m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 87.

Appartiene al gruppo dell' *A. montana* L. entro il quale figura l'*A. carpathica* Willd. che gode di buoni caratteri differenziali (lacinie delle foglie irregolari e più larghe, cauli monocefali, capolini grandi ecc.). Pancic trasse da questa la sua specie che differenziò col solo carattere degli achenii un po' più rugolosi. Degen trova la pianta della Nimercka identica alla tipica di Pancic (m. Rilo). E' peraltro giusta l'osservazione di Buser in Boiss. Fl. or. suppl. p. 298 : « Species in specierum perennium grege forsan nimis multiplicatæ et earum limites ulterius investigandi. » Nyman Suppl. II, p. 165 accetta l'osservazione e ascrive l'*A. cinerea* a varietà dell' *A. carpathica*. Il nuovo materiale che si potrà rinvenire in Albania gioverà a dire l'ultima parola sul valore che spetta a questa specie.

134. **Artemisia cœrulescens** L. Sp. pl. II, p. 1189.

In herbidis maritimis prope Arta distr. Vallona! et sub Pojani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 176.

Esemplari non ancora evoluti il 15-16 Agosto, ma che con molta probabilità appartengono a questa specie.

135. **Artemisia vulgaris** L. Sp. pl. I, p. 1188.

In incultis pago Doriza distr. Tepelen! Num. collect. 136.

136. **Artemisia procera** Willd. Sp. III, p. 1818; var. **Visiasiana** Bess. Abr. nº 13; DC. Prodr. VI, p. 108 = *A. naronitana* Vis. Fl. dalm. II, p. 92 sub *A. paniculata* Lam.

In angustiis montium Sceperi distr. Tepelen! Num. collect. 85.

137. **Artemisia Absinthium** L. Sp. pl. II, p. 1188.

In saxosis alpinis l. d. Mihalpitz m. Nimercka distr. Premeti.! Num. collect. 86.

Pianta molto sericeo-argentina, lobi delle foglie stretti ed acuminati, infiorescenza contratta e più fogliosa, capolini quasi sessili o brevemente peduncolati.

138. **Artemisia sp.**

In dumetis prope Scalo Vojussa distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 177.

Indeterminabile per lo stato giovanissimo in cui si trova.

139. **Doronicum cordatum** Wulf. in Rœm. Arch. p. 408 sub *Arnica;* Schultz Bip. in Oest. bot. Wochenbl. IV, p. 411 = *D. Columnæ* Ten. Fl. nap. II, p. 229, tab. 79 = *D. cordifolium* Sternb. Denksch. Regensb. II, p. 147.

In præruptis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 258.

140. **Senecio nebrodensis** L. Sp. pl. II, p. 1217 = *S. rupestris* W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 136, tab. 128 = *S. laciniatus* Bert. Fl. it. IX, p. 223.

In saxosis mobilibus alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 83.

La pianta della Nimercka è poco irsuta, ha le foglie cauline spatolate od obovate, dentate o lobate, raramente partite e le linguette più lunghe delle foglioline involucrali.

141. **Senecio barbaræifolius** Krocker Fl. sil. II, p. 421 = *S. erraticus* Bert. Rar. pl. it. dec. III, p. 62, nº 8.

Prope Nizvor et Passaliman distr. Vallona! leg. Sali Multesam. Num. collect. 135.

Il nome di Krocker (1790) ha priorità sull'altro di Bertoloni (1810). Gli esemplari di Nizvor e Passaliman portano gli achenii del raggio e del disco sempre glabri.

142. **Senecio thapsoides** DC. Prodr. VII, p. 301.

In saxosis mobilibus m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 134.

Il materiale del m. Cika richiama alla difficoltà di poter dire dove termini il *S.* (*Cineraria*) *Visiasianus* Pap. e il *S.* (*Cineraria*) *thapsoides.* I

giovani capolini della località forse più classica del *S. Visiasianus* (m. Lovcen del Montenegro) sono provveduti di foglioline involucrali che hanno i loro margini coperti da un tomento di qualche entità; questo carattere più pronunciato nel *S. thapsoides* sarebbe anche il più importante a distinguere le due specie. Ma un dato di importanza così leggera, che manifestamente viene ad osservarsi in più o meno grado sia nell' una che nell' altra pianta, conferma l'ipotesi che l'una dipende dall' altar appena col valore di varietà. Gli achenii degli esemplari del. m. Cika portano qualche pelo.

143. **Echinops sphærocephalus** L. Sp. pl. II, p. 1314.

In siccis et aridis prope Subasi infra Argyrokastron et Tepelen! Num. collect. 262.

144. **Xeranthemum annuum** L. Sp. pl. II, p. 1201.

In aridis saxosis sub Vasiar distr. Tepelen! Num. collect. 92.

145. **Carlina lanata** L. Sp. pl. II, p. 1160.

In siccis ad Kudesi secus fl. Vojussa distr. Vallona! Num. collect. 91.

146. **Carlina corymbosa** L. Sp. pl. II. p. 1160; var. **græca** Boiss. Fl. or. III, p. 449.

In siccis l d. Proïsekit prope Mavrova distr. Vallona!, sed vulgatissima in [illegible] egione inferiori. Num. collect. 139.

. **Stæhelina uniflosculosa** Sibth. et Sm. Prodr. Fl. gr. II, p. 162; tab. 846.

In umbrosis sub passo Haghios Georgios (Ciafa Singergi) versus pagum Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 138.

148. **Carduus cronius** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, p. 105.

In herbidis montanis et subalpinis m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! et m. Lops (Grivas) versus distr. Tepelen! Num. collect. 141.

La pianta del m. Lops è bianca pel tomento bellissimo che la riveste, le divisioni fogliari sono lineari, i capolini ascellari in numero di uno o due (il secondo si mostra spesso arrestato nel suo sviluppo) sono due ed anche tre volte più brevi della foglia alla quale corrispondono: l'infiorescenza risulta però compatta e piuttosta ricca. La pianta del m. Cika appartiene ad una forma glabrata generalmente non ammessa; ha le lacinie fogliari lucenti e larghette, i capolini lunghi quanto la foglia cui corrispondono o metà soltanto più brevi di essa; formano un' infiorescenza terminale povera con 1-3 capolini.

149. **Cirsium lanceolatum** L. Sp. pl. II, p. 1149 sub *Carduo.*

In incultis ad Ciafa Coci et sub Kanina prope Vallona! Num. collect. 178.

150. **Cirsium eriophorum** L. Sp. pl. II, p. 1153 sub *Carduo.*

Ad « stani » m. Lops versus distr. Tepelen! Num. collect. 259.

Esemplari non ancora evoluti, ma che spettano con molta certezza a questa specie. Le brattee dei giovanissimi capolini sono di colore purpureo vivo.

151. **Cirsium candelabrum** Gris. Spic. fl. rum. et byth. II, p. 251.

In alveo fluminis Vojussa prope l. d. Ilinec distr. Tepelen! Num. collect. 140.

Esemplari alti fino a due metri, ramificatissimi dalla base.

152. **Cirsium strictum** Ten. Prodr. Fl. nap. p. 47 et Fl. nap. II, p. 200, tab. 75 sub *Cnico.*

In silvaticis ad passum Haghios Georgios versus Trbac (Acroceraunia). Num. collect. 263.

153. **Notobasis syriaca** L. Sp. pl. II, p. 1153 sub *Carduo.*

In humidis infra Piskupi et Plioca distr. Vallona! Num. collect. 36.

154. **Tyrimnus leucographus** L. Sp. pl. II, p. 1149 sub *Carduo.*

Secus viam Vallona-Tepelen sub pago Piskupi! Num. collect. 37.

155. **Onopordon Acanthium** L. Sp. pl. II, p. 1158.

In ruderatis viarum ad urbem Vallona! Num. collect. 35.

156. **Onopordon illyricum** L. Sp. pl. II, p. 1158.

In aridis infra Tepelen et Premeti! Num. collect. 34.

La pianta orientale è in generale più bianco-tomentosa dell' occidentale.

157. **Centaurea deusta** Ten. Fl. nap. II, p. 266. tab. 84.

In herbidis ad Vlahin distr. Vallona! Num. collect. 261.

158. **Centaurea amara** L. Sp. pl. II, p. 1292.

Ad sepes agrorum l. d. Ciafa Coci prope Vallona! Num. collect. 202.

Esemplari bianco-tomentosi che corrispondono alla *C. Weldeniana* Rch. ammessa da Nyman come sinonimo di *C. amara.*

159. **Centaurea græca** Boiss. et Spr. ser. I, 6, p. 128; var. **Grisebachii** Nym. Consp. p. 427 sub n° 102*.

In arenosis alvei fluminis Luvtina distr. Tepelen! Num. collect. 32.

160. **Centaurea Zuccariniana** DC. Prodr. VI, p. 574.

Ad margines viæ Klissura-Premet! Num. collect. 33.

161. **Centaurea Guicciardii** Boiss. Fl. or. III, p. 661.

In herbidis l. d. Proisekit prope Mavrova distr. Vallona! Num. collect. 260.

Le squame dei capolini sono qui molto meno bianco ciliate che non in parecchi esemplari greci.

162. **Centaurea Nicolai** Bald. Cenni ed app. Mont. p. 73.

In umbrosis sub passo Haghios Georgios versus pagum Trbac (Acroceraunia)! Num. collect. 143.

Corrisponde in tutti i caratteri florali alle piante di Antivari e Dulcigno. Colla disseccazione non annerisce. Le foglie più corte hanno minor numero di lacinie ovato-lanceolate, spesso interissime.

163. **Centaurea solstitialis** L. Sp. pl. II, p. 1297.

In aridis planitie Drynopolis infra Argyrokastron et Tepelen! Num. collect. 90.

164. **Crupina vulgaris** Coss. Dict. XLV, p. 39.

In aridis sub m. Hon distr. Vallona! et ad margines viæ Ljuzati-Tepelen! Num. collect. 38 et 38 *bis*.

165. **Carthamus lanatus** L. Sp. pl. II, p. 706.

In cultis sub Kanina distr. Vallona! Num. collect. 179.

166. **Scolymus hispanicus** L. Sp. pl. II, p. 1143.

In incultis ad Frakula et Levani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 93.

167. **Leontodon hastile** L. Sp. pl. II, p. 1123; var. **hispidum** L. Sp. pl. II, p. 1124 sub specie.

In declivibus orientalibus alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 96.

168. **Leontodon græcum** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 2, p. 39.

In saxosis alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 264.

169. **Podospermum Jacquinianum** Koch Syn. p. 489; **varietas.**

In herbidis alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 265.

Cespitosa, radice ingrossata, cauli pumili, scapiformi, alti 3-5 cm., più brevi delle foglie basilari, afilli o 1-2 filli, mediocremente bianco-tomentosi; foglie inferiori rosulate quasi glabre, plicate, più o meno ricurve, lineari, indivise o con poche lacinie corte ovato-mucronate o setiformi, la terminale allungata; foglioline dell' involucro tomentose, le esterne triangolari, lanceolate, acute, le interne scariose, ovate od elittico-acute, lunghe 15-20 mm.; ligule percorse da quattro nervature; achenii glabri, angolosi striati, lunghi collo stipite quanto il pappo od un poco più lunghi. — Una varietà assai vicina alla presente fu trovata da Haussknecht nelle regioni alpine dei monti Ghavellu e Karava del Pindo e descritta da questo Autore nei Mitt. thür. bot. Ver. 1887, p. 86 sotto il nome *P. pindicolum* ripetuto colla diagnosi in l. c. 1895, p. 56. — Nym. Consp. Suppl. II, p. 204, 4ª l' ha ammessa come specie. Io credo che colla var. *alpina* del *P. Jacquinianum* (Boiss. Fl. or. III, p. 758) = *P. alpigenum* C. Koch

(alti monti dell' Asia Minore e Caucaso) debbano trovare posto la pianta di Haussknecht e la mia, inquantoche caratteri differenziali su cui posare una distinzione non vi sono fra le due suddette piante.

170. **Taraxacum officinale** Wigg. Prim. fl. Hols. p. 56; var. **alpinum** C. Koch Syn. p. 492.

Ad nives deliquescentes m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti ! Num. collect. 95.

171. **Lactuca Scariola** L. Sp. pl. II, p. 1119.

Ad margines agrorum Babica prope flumen Sucitza distr. Vallona! Num. collect. 203.

172. **Lactuca tenerrima** Pourr. Act. Toul. III, p. 321.

In præruptis altissimis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 94.

Cespugliosa, ramificazione dicotomica, foglie (quasi tutte inferiori) runcinate o pennatofesse, le cauline superiori ridotte a semplici brattee numerose, achenii allungati, lunghi quanto il pappo, compressi, non rugolosi.

173. **Crepis Baldaccii** Hal. in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. 1892, p. 577; Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 52.

In præruptis alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 144.

174. **Crepis fœtida** L. Sp. pl. II, p. 1133; var. **rhœadifolia** Boiss. Fl. or. III, p. 851.

In arenosis maritimis prope Saline distr. Vallona ! Num. collect. 39.

È sovente arduo stabilire i confini che esistono fra la *C. fœtida* e le sue varietà. Si tratta di una specie in estremo grado polimorfa entro estesa e variata area geografica. Ascrivendo questi esemplari delle Saline di Vallona alla *C. rhœadifolia* (da taluni anche molto dopo Marschall a. Bieberstein ritenuta come specie) sono partito dal carattere degli achenii « rostrum acheniorum interiorum involucrum æquans aut subbrevius » (Boiss. Fl. or. III, p. 851) e non delle foglie poichè io penso che le foglie, più o meno profondamente divise, non costituiscano un fatto anche minimamente apprezzabile. Se queste fossero da prendersi sul serio allora la determinazione così posta dei miei esemplari sarebbe errata poichè le foglie inferiori soltanto in alcuni esemplari si trovano sinuato-dentate. Questa determinazione consente pure all' opinione di Willk. et Lge Fl. hisp. II, p. 246 colla var. *hispida* Bisch. Beitr. p. 252 « anthodio (plus minusve) tomentoso sed cum pedunculo pilis rigidis hispido » = *C.* vel *Barkhausia rhœadifolia* M. B.

175. **Hieracium undulatum** Boiss. Fl. or. III, p. 867.

In præruptis alpinis m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 147.

176. **Hieracium Friwaldii** Rchb. Ic. XIX, p. 94, tab. 196; Boiss. Fl. or. III, p. 809 sub *H. pannoso* Boiss. = *H. pannosum* γ *Friwaldii* Boiss. Suppl. Fl. or. p. 327.

In rupestribus subalpinis m. Lops (Grivas) versus distr. Tepelen! Num. collect. 145.

177. **Hieracium scapigerum** Boiss. Orph. et Heldr. Diagn. ser. II, 3, p. 103.

In rupestribus alpinis m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 267.

178. **Hieracium vernantianum** Arv.-Touv. et Briq. in Bull. Herb. Boiss. 1894, p. 630.

In præruptis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 146.

179. **Hieracium bifidum** Kit. in Hornam. Hort. Hafn. II, p. 761, add. 115 et in Linnæa XXXII, p. 419.

In præruptis alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 266.

180. **Hieracium pictum** Jord. Exs. Fr. herb. norm. XII.

In præruptis alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 266.

181. **Xanthium strumarium** L. Sp. pl. II, p. 1400.

In humidis sub Babica distr. Vallona! Num. collect. 224.

182. **Ambrosia maritima** L. Sp. pl. II, p. 1481.

In arenosis maritimis Portonovo prope Pogdanià distr. Vallona! Num. collect. 204.

183. **Edrajanthus graminifolius** A. DC. Prodr. VII, p. 448; Wettst. Monogr. d. Gatt. Hedr. p. 10; Beck Gatt. Hedr. p. 8.

In rupestribus alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 305.

184. **Edrajanthus graminifolius** A. DC. Prodr. VII, p. 448; var. **australis** Wettst. Monogr. d. Gatt. Hedr. p. 17.

In rupestribus m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 40.

185. **Campanula parnassica** Boiss. et Spr. Diagn. Ser. I, 7, p. 17.

In herbidis alpinis m. Grivas infra Lops et Smoktina versus distr. Delvino! Num. collect. 148.

È la medesima pianta da me raccolta sulla catena dei monti Grivas nel 1892 (nº 154) e sulla quale l'opinione di Boissier, se debba classificarsi

con gli *Edrajanthus* malgrado la differenza dell' abito, non ottenne finora plausibile spiegazione. Nè minore incertezza in questo senso offre l' esame della *C. radicosa* Bory et Ch. specie affine alla *C. parnassica*, nè della *C. tymphæa* Haussk. Mitth. thür. bot. Ver. 1887, p. 87 et 1895, p. 60; Nym. Consp. Suppl. II, I, p. 209 = *C. flagellaris* Hal. Beitr. Fl. Ep. p. 30, tab. III, che probabilmente vanno a dipendere, come varietà più evolute e più robuste, dalla *C. parnassica*.

186. **Campanula abietina** Gris. Iter hung. p. 33 = *C. patula* L. var. *pauciflora* Rochel Pl. Ban. rar. p. 42, tab. 6 ex Pant. Beitr. p. 54.

In herbidis et saxosis regionis superioris m. Nimercka l. d. Pljepista distr. Premeti! et m. Cika (Acroceraunia)! Num. collect. 97 et 304.

Gli esemplari al nº 304 sono incompleti. Io li riporto, almeno momentaneamente, sotto la stessa specie perchè la « facies » loro è identica alla pianta reppresentata dal nº 97. Divergono leggermente da quest' ultima per le lacinie calicine più brevi del tubo della corolla. I cauli sono più alti, gracili e meno fogliosi. Manca tuttavia il principale carattere differenziale della radice.

187. **Phyllirea media** L. Sp. pl. I, p. 10.

In dumetis sub Radima distr. Vallona! Num. collect. 41.

Forma a foglie coriacee, lunghe 3-5 cm., larghe 12-15 mm., brevemente picciolate, integre; peduncoli più lunghi della drupa piccola, apiculata; lobi del calice ottusissimi.

188. **Fraxinus rostrata** Guss. Pl. rar. p. 374, tab. 63.

In dumetis infra Levani et mare planitie Musakijà-Berat! Num. collect. 180.

189. **Jasminum fruticans** L. Sp. pl. I, p. 9.

Admodum rara, in rupestribus ad fauces Klissura infra Tepelen et Premeti! Num. collect. 46.

190. **Periploca græca** L. Sp. pl. I, p. 309.

In silvis ad Poro et Scalo Vojussa distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 182.

191. **Cynanchum acutum** L. Sp. pl. I, p. 310.

In campis ad Ferasi prope Vojussa distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 181.

192. **Erythræa pulchella** Fries Nov. ed. p. 74.

In herbidis prope Nizvor et Passaliman distr. Vallona! leg. Salì Multesam. Num. collect. 149.

193. **Erythræa spicata** Pers. Syn. I, p. 283.

In humidis prope Nizvor et Passaliman distr. Vallona! leg. Sali Multesam. Num. collect. 268.

194. **Cressa cretica** L. Sp. pl. I, p. 325.

In arenosis maritimis hieme inundatis ad Arta distr. Vallona et prope Vallona ! Num. collect. 63 et 169.

195. **Cuscuta Epithymum** L. Syst. ed Murr. p. 140; **varietas** Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 59.

In umbrosis montanis Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen ! Num. collect. 269.

Parassita sul *Galium apiculatum* S. et S.

196. **Myosotis alpestris** Schm. Bohem. III, p. 26.

Ad nives deliquescentes m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti ! et in saxosis mobilibus alpinis m. Cika (Acroceraunia) ! Num. collect. 98 et 98 *bis*.

197. **Onosma stellulatum** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 189, tab. 173.

In aridis sub m. Hon distr. Vallona ! Num. collect. 270.

Quanto ho avvertito in Riv. cr. 1892 Alb. p. 59 per la pianta del m. Kudesi va ripetuto per la pianta del m. Hon : esistono negli esemplari che la distinguono i più sensibili passaggi dalla forma genuina di Boissier alla var. *angustifolium* Fl. or. IV, p. 201 cui credo di poterli ascrivere.

198. **Heliotropium supinum** L. Sp. pl. I, p. 187.

In arenosis et lutosis hieme inundatis infra Vallona et Arta ! Num. collect. 205.

199. **Solanum miniatum** Berh. ex Willd. Hort. Ber. I, p. 236.

In campis ad Ciafa Coci distr. Vallona ! Num. collect. 271.

200. **Datura Stramonium** L. Sp. pl. I, p. 255.

In campis ad Frakula distr. Musakijà-Berat ! Num. collect. 219.

201. **Nicotiana Tabacum** L. Sp. pl. I, p. 258.

In cultis, culta, ad Babica distr. Vallona ! Num. collect. 217.

202. **Scrophularia canina** L. Sp. pl. II, p. 865.

In montanis m. Cika supra pagum Trbac (Acroceraunia) ! Num. collect. 272.

Il n° 218 della collezione 1892 è la stessa pianta. Si può essere tratti in inganno studiando questa forma estremamente depauperata delle alte stazioni montuose. Gli assi secondarii dell' infiorescenza portano un solo fiore terminale, i laterali sono abortiti pur rimanendo le bratteole sempre bene sviluppate. Malgrado le infiorescenze poverissime la pianta non può altrimenti classificarsi che per *S. canina*.

203. **Digitalis lævigata** W. K. Pl. rar. Hung. II, p. 171, tab. 158.

In herbidis montanis Cika ad « stani » supra Trbac (Acroceraunia) ! Num. collect. 150.

204. **Veronica aphylla** L. Sp. pl. I, p. 14.

In rupestribus m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 572.

205. **Euphrasia salisburgensis** Funk in Hoppe Tasch. p. 190.

In fissuris rupium l. d. Draza m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 275.

« Planta ex Alpibus plerumque rigidior, folia sæpe latiora, similis *E. pectinatæ* Ten. ex Italia australi. Utramque ob dentes foliorum superiorum cuspidatos *E. salisburgensi* adnumero, sed hæc forsan ab *E. officinali* L. non sat differt. Boiss. Fl. or. IV, p. 473 ». Nota giustissima che si conviene interamente alla mia pianta albanese.

206. **Pedicularis græca** Bge Bull. phys. math. Petersb. I, p. 10.

Admodum rara in præruptis alpinis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 274.

Manca dei fiori senza dei quali la sua determinazione può parere difettosa. Analizzando per altro le sue congeneri ed affini (cfr. anche Bald. Riv. cr. 1892 Alb. p. 62) si rileva che le brattee florali offrono un carattere diagnostico di certo valore. Nella sola *P. græca,* fra le specie della tribù, esse superano il fiore o la cassula matura.

207. **Mentha candicans** Crantz Austr. IV, p. 330; **varietas.**

In humidis sub Labova secus viam ad Argyrokastron! Num. collect. 99.

208. **Origanum vulgare** L. Sp. pl. II, p. 824; var. **hirtum** Vogel Linnæa XV, p. 80 (Link) sub specie.

In aridis prope pagum Suha distr. Tepelen! Num. collect. 100.

209. **Thymus striatus** Vahl Symb. p. 78.

In subalpinis saxosis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 151.

Cfr. la mia nota in Malpighia 1895, p. 284 per la pianta del m. Rumija. Le vedute scientifiche degli studiosi dei *Thymus* urtano contro uno scoglio pericoloso al riguardo del *Th. Serpyllum* L. e specie affini. Gli individui del m. Cika che trovano la più perfetta identità con altri di località settentrionali (monti del Montenegro) e meridionali (monti della Grecia) possuco stare 1° col *Th. striatus*, 2° col. *Th. acicularis* W. K., 3° col. *Th. argæus* Boiss. et Bal., 4° col *Th. Chaubardi* Boiss. et Heldr., 5° col. *Th. angustifolius* Pers. Si tratta quindi di forme geografiche che è sovente difficile di poter differenziare anche con un solo carattere sostenibile. Mi pare di accostarmi al vero classificando tutte quelle forme sotto il *Th. striatus* (in primo luogo il *Th. acicularis,* il *Th. angustifolius* e il *Th. argæus*) che a sua volta trova la sua giurisdizione specifica subito dopo il *Th. Serpyllum.*

210. **Thymus hirsutus** M. B. Fl. taur. cauc. II, p. 59; var. **humillimus** Cel. Flora p. 534 sub specie; Borbâs Symb. ad Th. Eur. med. ecc. sub specie = *Th. Boissierii* Hal. Beitr. Fl. Ep. p. 36, tab. 3, fig. 2.

In rupestribus alpinis m. Trebesinj distr. Tepelen! et m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 42 et 303.

211. **Satureja cuneifolia** Ten. Fl. nap. V, tab. 155, fig. 2.

In calcareis collis Volubitza prope Antibarim in Albania montenegrina! Num. collect. 302.

212. **Nepeta Cataria** L. Sp. pl. II, p. 796.

In ruderatis pagi Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 43.

213. **Nepeta orientalis** Mill. Dict. nº 9; var. **Sprunerii** Boiss. Diagn. ser. II, 4, p. 23 sub specie.

In saxosis montanis Nimercka supra pagum Lusic distr. Premeti! Num. collect. 104.

Richiamo la mia nota in Riv. cr. 1892 Alb. p. 64. Questi esemplari della Nimercka sono intermediarii fra la *N. parnassica* Heldr. et Sart. e la presente varietà. Non si possono ascrivere alla prima contro la quale, benchè i calici siano irti, ma non canescenti, si oppongono le brattee calicine più corte del tubo e la corolla pubescente.

214. **Brunella vulgaris** L. Sp. pl. II, p. 837.

In humidis herbidis ad Nizvor distr. Vallona! leg. Sali Multesam. Num. collect. 277.

215. **Sideritis Ræserii** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 4, p. 30.

In herbidis subalpinis decl. occid. m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 103.

216. **Stachys germanica** L. Sp. pl. II, p. 812; var. **penicillata** Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. II, 4, p. 37 sub specie et Fl. or. IV, p. 270 sub var.

In saxosis alpinis m. Nimercka l. d. Pljepista distr. Premeti! Num. collect. 102.

Forma notevole, elegantissima, riconoscibile anche per la sua piccola statura e il bianco e denso tomento del quale è rivestita; essa rappresenta la specie nelle stazioni alpine delle catene centrali che dal Pindo vanno nell' estremo Peloponneso.

217. **Betonica græca** Boiss. et Spr. Diagn. ser. I, 5, p. 27.

In umbrosis sub passo Haghios Georgios (Ciafa Singergi) versus Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 278.

218. **Lamium striatum** Sibth. et Sm. Fl. gr. VI, p. 46, tab. 557; var. **nivale** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 7, p. 54 pro specie = *L. striatum* var. *minus* Boiss. Fl. or. IV, p. 757.

In saxosis mobilibus alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 101.

219. **Ballota rupestris** Vis. Fl. dalm. II, p. 216.

In silvaticis sub passo Haghios Georgios (Ciafa Singergi) versus pagum Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 276.

Il lembo del calice è appene espanso, con dieci denti.

220. **Verbena officinalis** L. Sp. pl. I, p. 29.

In humidis ad Smoktina distr. Vallona! Num. collect. 152.

221. **Lysimachia atropurpurea** L. Sp. pl. I, p. 209.

In alveo fluminis Vojussa sub Damesi distr. Tepelen et ad margines viæ Klissura-Premeti! Num. collect. 2.

Esemplari giganti, alti fino a un metro. Caule ramificato circa alla sua metà mantenendo costantemente a proporzionatamente sviluppato l'asse principale, foglioso nella parte inferiore. Foglie lanceolate più o meno attenuate, ondulate. Spica densiflora, lunga fino a mezzo metro; calici profondamente divisi con lacinie lunghe 5-6 volte il tubo; cassula quasi sferica.

222. **Globularia bellidifolia** Ten. Relaz. d. viaggio in Abruzzo p. 120 et Fl. nap. III, p. 117, tab. 109.

In præruptis m. Nimercka l. d. Badelonia distr. Premeti! Num. collect. 280.

223. **Plantago montana** Lam. III, p. 1670.

In alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 279.

Non è la *P. montana* tipo, nè la *P. græca* Hal., nè la forma intermediaria *P. montana* var. *angustifolia* Hal. et Bald. del m. Zijovo del Montenegro. L' unico esemplare fruttifero della Nimercka si aggira intorno alle due specie suddette e può essere una forma parallela della forma montenegrina. Io la riporto per ora alla *P. montana* per le foglie remotamente denticolate (la superficie loro è villosa), natura delle brattee quasi tonde ecc., stilo molto lungo.

224. **Plantago maritima** L. Sp. pl. I, p. 165; var. **crassifolia** Forsk. Fl. æg. p. 31.

In arenosis et rupestribus maritimis Portonovo prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 218.

225. **Statice Limonium** L. Sp. pl. I, p. 394; var. **serotina** Rchb. Ic. crit. 8, tab. 998.

In maritimis prope Arta distr. Vallona! Num. collect. 183.

226. **Statice virgata** Willd. Enum. Berol. I, p. 336.

In arenosis maritimis prope veteres fauces Semani distr. Musakijà-

Berat! et ad Portonovo prope Svernec distr. Vallona! Num. collect. 153 et 281.

227. **Armeria canescens** Host Austr. I, p. 407 sub *Statice;* var. **majellensis** Boiss. in DC. Prodr. XII, p. 685 pro specie. Cfr. Beck Fl. Südbosn. III, p. 127 et Hal. Beitr. Fl. Ep. p. 38.

In herbidis montanis m. Trebesinj supra Damesi distr. Tepelen! Num. collect. 105.

Il concetto di ammettere buon tipo l' *A. canescens* risponde molto bene nel doppio senso morfologico-geografico. Così riesce facile classificare almeno una parte delle tante variazioni cui va soggetta questa specie diffusa per i monti dell' Italia centrale e meridionale, Dalmazia, Bosnia, Erzegovina, Montenegro, Albania, Epiro, Grecia entro la quale area geografica si è voluto trovare una specie, o sottospecie distinta per ogni regione. La differenza principale si pretese vedere nelle foglie (forma più o meno lineare! nervatura!). « Stirps mire ludibunda; ideo non mirum, si a recentioribus, qui de minimis nimius curant, tam male mulcata est. Bert. Fl. it. III, p. 510 sub *Statice vulgari* W. var. β.

228. **Beta vulgaris** L. Sp. pl. I, p. 322; prob. var. **maritima** Boiss. Fl. or. IV, p. 899.

In campis et ad vias prope Vallona! Num. collect. 284.

229. **Chenopodium album** L. Sp. pl. I, p. 319.

In campis ad Frakula distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 184.

230. **Chenopodium urbicum** L. Sp. pl. I, p. 318.

In campis et ad margines viarum prope Vallona! Num. collect. 206.

231. **Obione portulacoides** L. Sp. pl. II, p. 1493 sub *Atriplice.*

In maritimis ad Panajà distr. Vallona et ad fauces Semani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 107.

232. **Atriplex tatarica** L. Sp. pl. II, p. 1493.

In saxosis et ruderatis alpinis ad « stani » Mihalpitz m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 106.

Determinazione dubbia. I fiori non sono ancora abbastanza sviluppati. Il suo abito è però di quest' *Atriplex.*

233. **Arthrocnemum macrostachyum** Moris et Delp. Enum. sem. taur. 1854; Ung. Sternb. Salic. syn. p. 27 sub *A. glauco.*

In salsis prope fauces Vojussa ad Frakso distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 187.

La *Salicornia fruticosa* L. colla quale viene confusa questa pianta di Moris e Delponte è genericamente e specificamente distinta.

234. **Salicornia herbacea** L. Sp. pl. I, p. 5; Ung. Sternb. Salic. syn. p. 51, fig. 6 et 17.

In maritimis infra Svernec et Portonovo distr. Vallona! Num. collect. 207.

235. **Halocnemum strobilaceum** Pall. It. app. p. 481, tab. B, fig. 1 et 2 sub *Salicornia;* Ung. Sternb. Salic. syn. p. 81.

In salsis, socia cum *Arthrocnemo macrostachyo*, infra Panajà et Frakso distr. Vallona! Num. collect. 186.

236. **Suæda fruticosa** L. Sp. pl. I, p. 324 sub *Salsola.*

In maritimis ad Svernec et ad cœnobium distr. Vallona! Num. collect. 221.

E' verosimilmente questa pianta sia per l' abito generale, come per la radice. Ma la mancanza dei frutti (i fiori sono appena iniziati) può rendere possibile un errore.

237. **Suæda setigera** DC. Cat. Hort. monsp. p. 94 sub *Chenopodio;* Moq. T. Ann. sc. nat. 23.

In salsuginosis infra Pojani et fauces Semani distr. Musakijà-Berat! et in maritimis ad cœnobium Svernec! Num. collect. 185 et 208.

238. **Petrosimonia crassifolia** Pall. Ill. p. 64, tab. 55 sub *Polycnemo.*

In arenosis maritimis ad Arta distr. Vallona! et prope Vallona! Num. collect. 44 et 108.

Gli esemplari al nº 44 provengono da una località vicinissima a quella del 1892 (sub nº 92). Nota Degen in litt. a proposito di essi : « Hæc specimina a planta rossica recedunt, habitu *P. glaucæ* propriore, sed perigonii phylla duo tantum vidi.» Il nº 108 richiama all' osservazione di Boiss. sulla variabilità della specie. « Antheræ apice tricuspidatæ, cuspidibus glochidiatis coharent. Deg. in litt. » Gli esemplari del primo numero sono alti da 2 a 10 cm., gli altri arrivano a 30 e 40 cm.

239. **Amarantus patulus** Bert. Comm. neap. p. 19, tab. 2.

In silvaticis sub pago Doriza distr. Tepelen ! Num. collect. 283.

260. **Amarantus silvestris** Desf. Cat. Hort. par. p. 41.

In campis ad « chan » Drisi prope flumen Vojussa distr. Vallona! Num. collect. 282.

241. **Polygonum lapathifolium** L. Sp. pl. I, p. 517.

In humidis ad mare sub pago Svernec distr. Vallona! Num. collect. 209.

242. **Daphne oleoides** Schreb. Dec. I, p. 13, tab. 7.

In montanis m. Cika (Acroceraunia) supra pagum Trbac! Num. collect. 154.

243. **Euphorbia platyphylla** L. Sp. pl. I, p. 660; var. **literata** Jacq. Coll. II, Ic. rar. tab. 482 sub specie; Boiss. Fl. or. IV, p. 1099 pro varietate.

In humidis prope Nizvor et Passaliman distr. Vallona! Num. collect. 188.

244. **Euphorbia glabriflora** Vis. et Panc. Pl. Serb. rar. pempt. Dec. II, p. 15, tab. 13.

In graminosis regionis superioris m. Trebesinj distr. Tepelen! Num. collect. 45.

Suffruticosa, prostrata, ramosissima, ha caratteri che mi fanno pienamente accogliere l'osservazione di Degen in litt. *E. glabriflora* est « bona species » quæ apud Nyman Consp. p. 649 erronee sub *E. pubescenti* Vahl enumeratur, nam locum habet post *E. verrucosam* Lam.

245. **Euphorbia Gerardiana** Jacq. Austr. V, p. 17, tab. 436; var. **esuloides** Vel. Acta Soc. sc. bohem. 1886, p. 39 pro specie; cfr. Nyman Suppl. II, 2, p. 276, non Guss.

In saxosis ad Policani secus viam Sceperi-Argyrokastron! Num. collect. 109.

Gli esemplari di Smoktina (a. 1892 sub. nº 223) riferiti all' *E. Gerardiana* trovano ora completa analogia colla presente pianta di Policani. Questa varietà è = all' *E. Nicicii* Borbás.

246. **Urtica dioica** L. Sp. pl. II, p. 1396; var. **latifolia** Led. Fl. ross.; melius descripta in Bull. phys. math. Acad. Petersb. a. 1855 (a. cl. amico Degen optime recognita).

In alpinis m. Lops (Grivas) versus distr. Delvino! Num collect. 156.

247. **Ficus carica** L. Sp. pl. II, p. 1513.

In saxosis infra Suha et Labova distr. Tepelen! et in dumetis territorii Lops distr. Tepelen! Num. collect. 296 et 155.

La pianta fra Suha e Labova è spontanea. Ha foglie ovato-cordate lunghe 11 cm., larghe 8 cm., sinuato-seghettate: una sola è leggermente trilobata.

248. **Quercus sessiliflora** Sm. Brit. III, p. 1026; var. **pubescens** Willd. ex Rchb. Ic. XII, fig. 1312.

Constituit silvas per colles ad Babica distr. Vallona! Num. collect. 210,

249. **Corylus Avellana** L. Sp. pl. II, p. 1417.

In dumetis montanis sub passo Haghios Georgios (Ciafa Singergi) versus pagum Dukati (Acroceraunia)! Num. collect. 157.

250. **Carpinus duinensis** Scop. Fl. carn. II, p. 243, tab. 60.

In dumetis ad pagum Bekist distr. Vallona! Num. collect. 47.

251. **Zostera nana** Roth. Enum. pl. Germ. p. 8.

In submersis et limosis infra Pojani et fauces Semani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 110.

252. **Lemna minor** L. Sp. pl. II, p. 1376.

In aquis ad Uremucohussos prope Klissura distr. Premeti! Num. collect. 285.

253. **Juncus subulatus** Forsk. Aeg. Arab. p. 75.

In paludosis l. d. Saline prope Vallona! Num. collect. 48.

254. **Typha angustata** Bory et Chaub. Fl. Pelop. nº 103.

In aquaticis sub pago Vlahin distr. Vallona! Num. collect. 111.

255. **Cyperus pannonicus** Jacq. Austr. V, App. p. 24, tab. 6.

In arenosis maritimis ad Arta distr. Vallona! Num. collect. 212.

Porta glume flavescenti.

256. **Cyperus fuscus** L. Sp. pl. I, p. 69.

In alveo fluminis Vojussa prope l. d. Ilinec distr. Tepelen! et in oryzetis ad flumen Sucitza sub Babica distr. Vallona! Num. collect. 287 et 211.

Gli esemplari at nº 211 hanno glume flavescenti o verdastre.

257. **Isolepis setacea** L. Sp. pl. I, p. 72 sub *Scirpo.*

In alveo fluminis Vojussa prope l. d. Ilinec distr. Tepelen! Num. collect. 288.

Glume verdiccie, non mucronate.

258. **Scirpus Holoschœnus** L. Sp. pl. I, p. 72; **varietas.**

In maritimis, arenosis et palustribus per totam planitiem Vallonæ! Num. collect. 189.

Forma a culmi alti oltre un metro. Capolini globosi, compattissimi, quasi della grandezza dell' avellana, di colore intenso ferrugineo. Vale probabilmente quanto la var. *genuinus* Gren. et Godr. Fl. Fr. III, p. 372 = *Holoschœnus vulgaris* Lk. = *H. Linnæi* Rehb.

259. **Scirpus maritimus** L. Sp. pl. I, p. 74.

In paludosis exsiccatis lacu Martina prope flumen Vojussa distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 190.

260. **Fimbristylis dichotoma** L. Sp. pl. I, p. 74 sub *Scirpo.*

In alveo fluminis Vojussa prope l. d. Ilinec distr. Tepelen! Num. collect. 286.

261. **Carex lævis** Kit. in Willd. Sp. IV, p. 292.

In rupestribus alpinis m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 289.

262. **Oryza sativa** L. Sp. pl. I, p. 475.

In paludosis, culta, ad Sucitza flumen distr. Vallona! Num. collect. 213.

263. **Erianthus Ravennæ** L. Sp. pl. II, p. 1481 sub *Andropogone.*

In arenosis maritimis ad Scalo Vallonæ! Num. collect. 191.

264. **Phacelurus digitatus** Sibth. et Sm. Fl. gr. I, tab. 92 sub *Rotbœllia.*

Ad sepes et in dumetis prope Panajà distr. Vallona! Num. collect. 192.

265. **Crypsis aculeata** L. Sp. pl. I, p. 63 sub *Schœno.*

In argillosis hieme inundatis sub Pojani versus fauces fluminis Semani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 159.

266. **Crypsis alopecuroides** Schrad. Germ. I, p. 167.

In argillosis hieme inundatis ad Frakso versus fauces fluminis Vojussa distr. Musakijà-Berat! et ad Chiafa Coci prope Vallona! Num. collect. 160 et 214.

267. **Aristella bromoides** L. Mant. I, p. 30 sub *Agrostide.*

In saxosis sub pago Damesi prope flumen Vojussa distr. Tepelen! Num. collect. 115.

268. **Agrostis olivetorum** Gren. et Godr. Fl. fr. III, p. 483.

In cultis infra Piskupi et Pljoca distr. Vallona! Num. collect. 49.

269. **Avena Neumayeriana** Vis. Fl. dalm. III, p. 339; Suppl. I, tab. X, fig. 2.

In præruptis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 112.

270. **Gaudinia fragilis** L. Sp. pl. I, p. 119 sub *Avena.*

In herbidis infra Piskupi et Pljoca distr. Vallona! Num. collect. 292.

271. **Sesleria cærulans** Friv. in Reg. Flora 1836, p. 428; var. **tenerrima** Fritsch in litt.

Differt a typo tantum foliis angustissimis aristisque longioribus.

In alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Admodum rara! Num. collect. 291.

272. **Æluropus littoralis** Willd. Sp. I, p. 408 sub *Dactyli.*

In salsis maritimis hieme inundatis sub Pojani versus fauces fluminis Semani distr. Musakijà-Berat! Num. collect. 158.

273. **Poa alpina** L. Sp. pl. I, p. 99.

In humidis alpinis m. Nimercka distr. Premeti! Num. collect. 290.

274. **Poa Timoleontis** Heldr. in litt. et sched.; Boiss. Fl. or. V, p. 607.

In rupestribus alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 114.

275. **Poa cæsia** Sm. Brit. p. 103.

In alpinis m. Nimercka l. d. Draza distr. Premeti! Num. collect. 161.

276. **Festuca ovina** L. Sp. pl. I, p. 108; **varietas.**

In alpinis rupestribus, cum *Avena Neumayeriana* Vis. socia, m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 112.

277. **Ephedra campylopoda** C. A. Meyer Eph. p. 73, tab. 2.

In rupestribus ad Krionero distr. Vallona! Num. collect. 215.

278. **Pinus halepensis** Mill. Dict. nº 8.

Constituit silvas per planitiem fluminis Vojussa ad Frakso distr. Vallona et Musakijà-Berat! Num. collect. 193.

279. **Juniperus macrocarpa** Sibth. et Sm. Fl. gr. II, p. 263.

In dumetis infra Kalyvaci et Toci distr. Tepelen! Num. collect. 50.

280. **Asplenium fissum** Kit. in Willd. Sp. V, p. 348.

In rupestribus alpinis m. Cika (Acroceraunia)! et m. Lops (Grivas) versus distr. Delvino! Num. collect. 163*bis* et 163.

281. **Nephrodium rigidum** Sw. Fil. p. 53 sub *Aspidio.*

In rupestribus m. Cika versus distr. Delvino (Acroceraunia)! Num. collect. 194.

282. **Cystopteris fragilis** L. Sp. pl. II, p. 1553 sub *Polypodio;* var. **tenuisecta** Boiss. Fl. or. V, p. 740 = *C. alpina* Lk.

In præruptis m. Cika (Acroceraunia) versus distr. Delvino! Num. collect. 162.

EINE NEUE

SCHŒNORCHIS-ART

von

F. KRÄNZLIN

Schœnorchis Simmleriana Krzl. n. sp. Monopodio stricto brevi-articulato, foliis pugioniformibus 20-25 cm. longis basi 1,2-1,5 cm. latis crassis carnosis, racemis capitulatis paucifloris basi squamis v. bracteis inanibus vestitis, bracteis late triangulis obtusis albo-marginatis quam ovaria ter v. quater brevioribus, rhachi lævi, ovariis et floribus extus setosis. Sepalis oblongis obtusis lateralibus subobliquis, petalis minoribus triangulis margine serrulatis præsertim apicem versus, labelli conchiformis lobis lateralibus obsoletis rotundatis, margine utrinque inflexo incrassato, lobo medio latissimo antice obtuso disco tuberculoso-spongioso, fundo labelli amplo, calcari primum antice deinde energice reflexo apice obtuso extus sparse setoso, gynostemio brevi, polliniis 4, binis in unum globosum unitis, caudicula et glandula tenuissimis linearibus, processubus pone basin gynostemi 2 erectis fusiformibus hyalinis, anthera plana antice late producta emarginata utrinque acutata, androclinii plani margine postice in dentem subulatum elongato. — Flores parvi, ovarium 1 cm. longum, sepala 3-4 mm., labellum 5 mm. circa 4 mm. latum.

Die Gattung *Schœnorchis* war bisher monotypisch und die einzige bekannte Art, *Schœn. juncifolia* Reinw., wohl nirgends in Kultur. Die Untersuchung der frischen Blüten dieser zweiten Art ergab Befunde, welche mit ganz nebensächlichen Abweichungen in allen Hauptpunkten mit den Analysen in Blume's Tabellen en Platen N° 23 und *Rumphia* t. 193 übereinstimmen. Die übrigen Merkmale, angefangen mit den nicht binsenähnlichen, sondern dolchklingenähnlichen Blättern bis zu den Einzelheiten der Perigons sind völlig ausreichend, um eine sehr distinkte Art zu begründen. — Ueber die Herkunft der Pflanze fehlt leider jeder bestimmte Anhaltspunkt. Sie wurde seit 2 oder 3 Jahren in den Gewächshäusern von Madame William Barbey zu La Pierrière kultiviert und blühte in diesem Jahre zum ersten Male.

Auf Wunsch des Herrn Barbey nenne ich die Pflanze nach dem verdienten Obergärtner dieser Sammlungen, Herrn Simmler von Zürich, dem es gelang, diese Seltenheit zum blühen zu bringen.

CYCLOSTOMELLA

NOUVEAU GENRE D'HÉMIHYSTÉRIÉS

PAR

N. PATOUILLARD

La collection des champignons récoltés par M. A. Tonduz, chef du service botanique à San José au Costa-Rica et conservée à l'Herbier Boissier, contient une espèce qui nous semble devoir être considérée comme le type d'un nouveau genre des Hémihystériés de Spegazzini : nous la désignerons sous le nom de *Cyclostomella disciformis.*

Elle croit éparse à la face inférieure des feuilles d'un arbre indéterminé et se présente sous l'aspect de petits disques circulaires très minces, de couleur noire, larges de 1 à 2 mm., adhérents au support seulement par leur portion centrale et très facilement séparables. Ces disques, qui sont de nature stromatique, sont plans en dessus à l'exception de leur partie moyenne qui est relevée d'un mamelon obtus.

Il n'y a pas de mycelium superficiel, l'appareil végétatif est réduit aux hyphes qui pénètrent dans le tissu foliaire.

L'aspect et la constitution des stromes de *Cyclostomella* sont analogues à ceux des stromes d'*Hysterostomella* et de *Schneepia* et plus particulièrement d'*H. andina* (Cfr. *Bull. Herb. Boiss.* 1895, vol. 3, p. 73). La trame du renflement central est composée de petites cellules polygonales carbonacées, à peu près équilatérales ou un peu allongées dans le sens de l'axe; la partie périphérique au contraire, est mince, membraneuse et est constituée par deux lames appliquées l'une contre l'autre, et qui sont séparées par une couche de tissu dans lequel sont plongés les périthèces; ces lames sont formées de cellules brunes, allongées dans le sens radial, septées en travers, plus ou moins rameuses, à la manière de celles des périthèces de *Microthyrium* et d'*Asterina.* Le bord des stromes est entier ou parfois légèrement fimbrié par des groupes de cellules allongées, appliquées sur la feuille ou plus ou moins relevées.

Les périthèces sont nombreux, un peu saillants, elliptiques et s'ouvrent par une fente linéaire, ils forment un cercle unique entourant le mamelon central. Tantôt ils sont indépendants les uns des autres et disposés comme les rayons d'une roue, tantôt ils sont bout à bout et encore distincts ou bien ils se soudent entre eux par leurs extrémités, de telle sorte que les ostioles forment une crevasse circulaire continue ; on peut observer toutes les dispositions intermédiaires entre ces deux états extrêmes.

Les thèques allongées, arrondies au sommet et atténuées peu à peu vers la base, mesurent 60-70×15-20 μ. et ont des parois épaisses et incolores. Ces organes jeunes, montrent 16 points de formation autour desquels s'organisent 16 spores ovoïdes, *simples,* d'abord incolores puis brunes et mesurant 8-10×4-6 μ.

Il n'y a pas de paraphyses proprement dites, mais on peut observer quelques rares filaments brunâtres, cylindriques, grêles et septés en travers qui s'élèvent entre les thèques.

Cyclostomella diffère d'*Hysterostomella* et de *Schneepia* par ses spores non septées et au nombre de 16 par thèques ; il correspond à *Lembosiella* parmi les hémihystériés qui ont les périthèces libres et non réunis par un strome.

Cyclostomella nov. gen. — Stromata foliicola, orbicularia, dimidiato-scutata, centro adfixa. Perithecia radiantia in stromate circulariter disposita, ostiolis hysterioideis donata. Sporidia ovata, simplicia, brunnea. Mycelium superficiale nullum.

C. disciformis n. sp. — Maculis nullis; stromatibus hypophyllis, sparsis, superficialibus, centro matrice adnatis, orbicularibus, 1-2 mm. diam., atris, medium versus obtuse papillatis, ambitu integro vel minute fimbriatulo, contextu membranaceo-carbonaceo, radiatim celluloso, brunneo; peritheciis stromate innatis, elliptico-linearibus, distinctis, radiantibus vel extremitate junctis et tunc circulum continuum moniliforme efficientibus; ostiolis hysterioideis; ascis clavatis, 16-sporis, aparaphysatis, 60-70× 15-20 μ., sporidiis conglobatis, simplicibus, brunneis, 8-10×4-8 μ.

Hab. ad folia subcoriacea plantæ cujusdam ignotæ, Echeverria (Costa Rica). Leg. Tonduz n° 2469.

A VENDRE

VINGT-CINQ COLLECTIONS

DE 120 NUMÉROS CHACUNE

DE

PLANTES RÉCOLTÉES AUX ENVIRONS DE BISKRA

AU PRINTEMPS 1896

Prix : 36 francs la collection.

S'adresser directement à

M. L. CHEVALLIER

à PRÉCIGNÉ (Sarthe)

France.

P. Sintenis : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN

(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 10

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1896.

Pages

I. — **J.-E. Bommer et H. Christ.** — *FILICES NOVÆ*.. 657

II. — **H. Christ.** — *FILICES FAURIANÆ*. Fougères recueillies par le père Urbain Faurie, missionnaire catholique à Hakodaté (Japon), dans les différentes îles de l'archipel japonais..... 664

III. — **John Briquet.** — *FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM*, 4me fascicule..... 676

IV. — **Jules Amann.** — UNE EXCURSION BRYOLOGIQUE DANS LA HAUTE-ENGADINE (1893)..... 697

V. — **François Crépin.** — LE *ROSA ALGOIENSIS*, espèce nouvelle du Turkestan..... 714

VI. — **R. Chodat.** — NOTE SUR LE *SEMPERVIVUM GAUDINI* Christ..... 720

APPENDIX N° III. (suite).

VII. — **Hans Schinz.** — *Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas* (mit Einschluss der Westlichen Kalachari)... 33 à 57

4me année. N° 10. Octobre 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

FILICES NOVÆ

AUTORIBUS

J.-E. BOMMER et H. CHRIST [1]

Gleichenia retroflexa J.-É. Bomm. (nov. sp.) (descr. Christ).

Plante des plus singulières. Les échantillons récoltés sont jeunes, stériles, pinnules rudimentaires stipuliformes aux bifurcations, rachis fortement en zigzag portant un segment à chaque angle ; segments réfléchis en arrière, linéaires, 2 cm. de long, un peu décurrents vers le rachis, à bords entiers. Texture coriace. Du groupe du *G. dichotoma*, mais d'un port absolument différent.

Serait-ce une aberration tératologique du *G. dichotoma* ou un état jeune d'une espèce inconnue? Ce n'est guère probable. *Ulterius indaganda* Plant. Costar. exsicc.

Costa-Rica : La Palma, 24 novembre 1889 (Pitt. n. 1471).

Hymenophyllum Durandi Christ (nov. sp.)

Dimension de *H. Tunbridgense* Willd. mais à frondes plus divisées. Ressemble à *H. fucoides* Sw. en miniature et appartient au groupe de *Leptocionium* par ses dentelures spinescentes très rares existant principalement aux involucres et dans leur voisinage.

Stipe filiforme 1 cm.; fronde bipinnatifide 3 cm. long. sur 1 cm. larg.; rachis filiforme, non ailé jusqu'au sommet; les rachis secondaires étroite-

[1] Après la mort du regretté ptéridologue belge, J.-E. Bommer, M. le Dr Christ reprit l'étude des collections, laissée inachevée par le monographe belge. Nous sommes heureux d'offrir la primeur de quelques espèces nouvelles fort remarquables, reconnues par ces deux spécialistes.

ment ailés; pinnules rhomboïdales à segments allongés, peu bifurqués, très étroits, 3 mm., noirâtres, linéaires, arrondis au sommet dans la partie fructifère de la fronde, un peu dilatés à la base comme chez *H. fucoides,* à bords irrégulièrement ondulés, munis vers le sommet de quelques dentelures spinescentes; involucres un peu plus larges que les lobes terminaux de la partie supérieure de la fronde (non à la base du côté supérieur des pinnules comme chez *H. fucoides*), arrondis, valves peu divisées; pourtour extérieur de l'involucre spinescent.

Costa-Rica : sur les arbres à La Palma, 1500-1700 m., juillet 1895 (Tonduz in Pitt. n. 9693).

Pteris mollis Christ (sp. nov.).

Appartenant au groupe *Tripartitæ* des *Eupteris,* à nervation non anastomosée; se distingue de prime abord des autres espèces américaines de ce groupe, par son tissu herbacé, délicat, non coriace, ses lobes courts, égaux, obtus.

Port du *P. marginata* Bory, mais à nervation non anastomosée, quoique rameuse, et à la base des segments presque en arc, arc qui du reste n'est pas fermé.

Stipes 70 cm. longus, stramineo-rufus, sulcatus, nitidus. Frons tripartita 68 cm. longa, pinnis lateralibus pinnam centralem æquantibus, basi iterum partitis; pinnulis 8 ad 10 cm. longis, 2-3 cm. latis, æqualibus, spatio infra 3 cm. supra 2 cm. distantibus obscure viridibus glabris, segmentis usque ad nervum pinnulæ incisis, numero 12-15 utroque latere tenuiter herbaceis lanceolatis, obtusis contiguis, supra obscure crenulatis, sterilibus 1 cm. longis, fertililibus minoribus. Nervatura vix conspicua, nervulis ramosis patulis sed liberis 6 mm. longis. Soris latis a basi ad apicem segmentorum productis.

Costa-Rica : forêts de San Marcos, 1355^{m}, mars 1893. (Tonduz in Pitt. n. 7565).

Asplenium (Anisogonium) ceratolepis Christ (nov. sp.).

Une découverte des plus curieuses en ptéridologie : une organisation toute nouvelle quant aux écailles.

Plante très forte d'une hauteur de plusieurs mètres d'après la taille des *pinnæ.*

Stipite elato, pennæ cygni crassitie brevissime pubescente et cum rhachi nervisque medialibus pinnarum squamis magnis brunneis his-

pido. Squamis 3 mm. longis, ligulatis, cellularum marginalium commissuris protractu indurato cornuto ornatis, ita ut protractibus duobus sese tangentibus processus bicornutus formetur et squama hoc modo margine hamifero gaudeat (inde nomen speciei). Fronde maxima probabiliter plures metr. longa fere 80 cm. lata simpliciter pinnata. Pinnis alternis facie *Hemiteliæ horridæ* 40 cm. longis, 20 cm. latis, siccis nigrescentibus, succulentis, profunde ad 1 cm. ½ versus nervum medialem pinnatifidis, lobis triangularibus, integris, acuminatis supra glabris infra brevissime puberulis, nervis medialibus cum iis pinnarum squamis jam descriptis vestitis. Nervis lateralibus loborum basi more *Hemiteliæ*, *Eunephrodii* seu *Pteridis biauritæ* sinu conspicuo et sorifero conjunctis, reliquis bi-seu trifurcatis, omnibus fere soriferis, soris creberrimis nervos a nervo mediali ad marginem versus sequentibus sed marginem non tangentibus nec confluentibus.

Costa-Rica : Carillo, 300 m., 8-9 juillet 1889 (Pitt. n. 1170).

Cette plante est unique dans les Asplenium par les écailles armées de crochets formés par le contact des bords de cellules marginales, et par l'arc qui joint la nervature des lobes et qui porte aussi bien des sores que les nervations latérales des lobes.

Aspidium (Lastrea) prominulum Christ (nov. sp.).

Tota planta glabra excepta rhachi puberula, obscure viridis chartaceo-coriacea, superne lucens, stipite basi nudo, pennæ corvinæ crassitie, 25 cm. long. Fronde 40-40 cm. long. et 25 cm. lata, late deltoidea superne prolifera, radicante, pinnis 20 utraque latere instructa, pinnis infimis longissimis deflexis 18 cm. longis. Pinnis sessilibus infra oppositis, supra alternantibus, versus basin attenuato truncatis, ad apicem longe acuminatis, medio 3 cm. latis, profunde (⅔) pinnatifidis, lobis magnis 3-4 mm. latis, 1 ½ cm. longis approximatis, intersticio fere nullo, obtusis subintegris. Nervis medialibus ac nervulis liberis 10 utroque latere manifeste pagina superiore prominulis, partim furcatis, soris brunneis mediocribus, medialibus rotundis, indusio inconspicuo.

Costa-Rica: vallée du Rio Tuis, 600 m., septembre 1893 (Tonduz in Pitt. n. 8198).

Polypodium (Phegopteris) cyclocolpon Christ (nov. sp.)

Amplum, bipinnatum, aliquot metr. longum et 35 cm. latum, utrinque obscure herbaceum. Stipite pallide stramineo cum rhachibus atque nervis

paleis lanceolatis, infra 3 mm. longis, supra brevibus saturate brunneis sparso; planta cæterum nuda.

Pinnis inferioribus 20 cm. longis et 4 cm. latis intervallis rhachium 5-6 cm. latis, pinnularum apicibus sese vicissim tangentibus; pinnis sessilibus elongato-lanceolatis acuminatis, usque ad rhachim incisis, pinnulis manifeste decurrentibus, sinu inter pinnulas rotundato, pinnulis creberrimis, regularibus, æquilongis et æquilatis lanceolato-ovatis, muticis, integris seu denticulato-crenatis versus apicem solummodo sensim diminutis lineari-ligulatis 2 cm. longis, 5 mm. latis regulariter inciso-serratis, segmentis circiter 12 ad dimidium pinnulæ et ultra incisis, 3-5 nervulis lateralibus instructis, soris rotundatis, 1 mm. latis, brunneis centralibus, nec marginalibus, versus apicem frondis soro uno pro segmento sed infra soris duobus aut tribus.

Costa-Rica : forêts de Tsâki (Talamanca) 200 m., avril 1895 (Tonduz in Pitt. n. 9480).

Polypodium (Goniophlebium) flagellare Christ (nov. sp.).

Rappelant le *P. fraxinifolium,* mais plus petit et très particulier par la base des *pinnæ* qui est large, ailée et les *pinnæ* effilées et évasées.

Caudice horizontali, pennæ cygni crassitie, squamis filiformibus, lanatis, fulvis capillaribus tomentoso, planta glaberrima pallide viridis. Stipitibus distantibus stramineis erectis 10 cm. long, 1 ½ mm. crassis, fronde late deltoidea 20 cm. longa 12-15 cm. lata, pinnis valde (3 cm.) distantibus, infima pinna (10 cm.) longissima; pinnis ligulato-linearibus, 5 mm. latis sensim versus apicem subulato-acuminatis integerrimis basi dilatata latissime adnatis, duabis pinnis oppositis ita late connexis. Costa mediali conspicua nervulis lateralibus valde inconspicuis, aream unam, i. e. seriem uniserialem formantibus in qua nervulus furcatus liber sorum magnum flavum uniseriale fert. Sorus in pagina superiore pinnarum parum elevatus.

Costa-Rica : sur les troncs d'arbres dans la plaine de Surubres, au S. de Puntarenas (côte du Pacifique), juillet 1890 (Biolley in Pitt. n. 2691).

P. (Goniophlebium) costaricense Christ (nov. sp.).

Espèce très distincte rappelant par son port les *P. pectinatum* L. (de l'Amérique) et *celebicum* Bl. (de l'Archipel Malais), mais véritable *Goniophlebium.*

Planta glaberrima, atroviridis, herbacea papyracea, parenchymate tenero. Caudice horizontali superficiali, crassitie styli plumbei ant pennæ cygni, squamis subulatis brunneis reflexis tecto.

Stipitibus distantibus glaberrimis lucidis, fulvis, strictis, erectis, angulatis 1 mm. crassis, 5 cm. longis. Frondibus ambitu lineari-ligulatis 35 cm. longis, 5 cm. latis infra subdecrescentibus supra breviter acuminatis, pinnis numerosis pectinatis æquilongis, circiter 50 quoque latere, 2 ½-3 cm. longis, ½ cm. latis lineari-ligulatis, interstitiis basi rotundatis, angustis, recto-patentibus, parallelis, basi late adnatis sese tangentibus sed ad rhachim incisis, submuticis, integerrimis rarius subcrenatis. Nervulis lateralibus aream unam clausam formantibus, *in qua sorus ad apicem nervuli inclusi liberi, hinc areæ uniseriales.* Sori uniseriales 8-10 utroque *latere costæ medii rotundi,* flavescentes superficiales.

Costa-Rica : plaine de Surubres au S. de Puntarenas (côte du Pacifique), 18 juillet 1890 (Biolley in Pitt. N. 2677).

P. (Goniophlebium) thyssanolepis Al. Braun var. **bipinnatifidum** Christ (nov. var.). *P. aspidiolepis* Bak. in *Journ. of bot.* 1887. 218.

Variété bien curieuse, différant de prime abord du type par des frondes allongées, à 12 paires de *pinnæ* qui sont incisées vers le rachis en 6-8 lanières étroites-linéaires d'un centimètre de longueur et de 2 mm. de largeur, mais les frondes bipennées passent sur la même souche à la forme ordinaire, simplement pennée et à *pinnæ* larges et entières par des intérmédiaires dont la fronde est simple en haut et composée en bas.

La forme composée est plutôt stérile, mais non entièrement et simule par sa vestiture écailleuse le *Nothochlæna Eckloniana* du Cap.

Costa-Rica : San Rafaël de Cartago, 1600 m., juillet 1895 (Pitt. n. 9721). Echantillons à odeur de coumarine très forte.

P. (Eupolypodium) myriolepis Christ (nov. sp.).

Caudice firmo nigro longe horizontaliter repente, pennæ anserinæ crassitie, squamis adpressis, peltatis rotundis minimis (⅓ mm. latis) umbone atrorufo prominente margineque pallido scarioso elegantissime ciliato præditis vestito.

Stipitibus fuscis, 10 cm. longis, firmis late inter se distantibus, cum rhachi squamis iis caudicis similibus sed ambitu ovatis cuspidatis, tectis.

Fronde 10-12 cm. longa, 3 ½ cm. lata, lanceolata, pinnis ad rhachim principalem incisis ligulatis, dure coriaceis brunneis, 2 cm. longis, ½ cm. latis perfecte integris, apice muticis, basi adnata, pæne recte patentibus ad basin centimetri distantia remotis supra approximatis. Fronde utroque latere squamis iis caudicis similibus equidem peltato rotundatis infra dense, supra laxius tectis. Soris parvis sæpius partem exteriorem pinnæ solummodo occupantibus valde immersis, pagina superiore frondis saccatis prominentibus, una serie secus nervum medialem pinnæ utroque latere dispositis, brunneis. Nervis lateralibus patentibus.

Costa-Rica : sur les arbres à La Palma, juillet 1895 (Tonduz in Pitt. n. 9692).

P. (Eupolypodium) rosulatum Christ (nov. sp.)
= *P. hirtellum* Bomm. mss. (non Bl.).

Plante intermédiaire par son port entre *P. jungermannioides* Kaulf. et *organense* Mett. Très original par sa touffe en rosette et ses frondes sans stipe.

Caudice brevissimo, fasciculum radicum emittentes haud repente. Densissime rosulatum, frondibus multis, circa 20, ex capite rhizomatis apodibus ligulatis, 5 cm. longis, 5 mm. latis, margine pilis longis ciliatis latere iisdem pilis parce sparsis pallide virentibus suberoso-tumidis crassis obtusissimis margine crenatis, crenis obtusis 2-3 mm. latis, brevissimis, nervis occultis, mediali etiam latente, nervulis lateralibus furcati, inferiore ramulo nervi sorum ferente.

Sori rotundi seu leviter elongati, uniseriales utroque latere inter marginem et centrum frondis exacte intermedii, magni (1 mm. lati) brunneo-ochracei.

Costa-Rica : forêts du Rio Naranjo, mars 1893 (Tonduz in Pitt. n. 7955).

Asplenium (Diplazium) crenato-serratum
J.-É. Bomm. mss. in sched. (descr. Christ).

Amplum, elatum, ex affinitate *A. flavescentis* Mett. eodem magnitudine, pinnis 10 ad 15 utroque latere et apice pinnatifido, pinnis herbaceis fere pellucidis læte viridibus glabris lucidis plicatis distantibus subsessilibus, margine omnino biserratis. *id est crenatis et lobulis acute serratis,* dentibus 2 aut 3 pro lobulo, nervis tribus basi unitis, tertio nervo sorum

gerente; soro a costa fere ad marginem usque producto angusto lineari brunneo, indusio angusto plerumque unilaterali griseo.

Serratura acuta duplici a planta Americana (*A. flavescente* Mett. *juglandifolio* Hook.) facile dignoscendum.

Forêts humides du Mayombe, Congo, Septembre 1893. Ém. Laurent.

Asplenium Laurentii J.-É. Bomm. mss. in sched. (descr. Christ).

Ex affinitate *A. macrophylli* Sw. sed minus: stipite 8 cm. longo, fusco. pilis brunneis cum rhachi puberulo, fronde 14 cm. longa, 5 cm. lata, pinnis utroque latere 5 remotis erecto-patentibus breviter petiolatis recte triangularibus versus apicem latissime et rectangule abscissis, folia *Ginkgo bilobæ* ambitu, magnitudine et textura exacte æmulantibus, lateraliter integerrimis, antice irregulariter lobato-crenulatis, dilute viridibus, coriaceis, pinna terminali conformi, nervo mediali omnino deficiente, nervulis omnibus rite ex insertione petioli flabellatis, numerosis, furcatis, conspicuis, soris linearibus, tenuibus, flabellatis, nervulos sequentibus, numerosis 20 ad 30, inæqualibus, partim a petiolo usque ad marginem crenulatam pinnæ protensis, indusio lineari, griseo, laterali persistente.

Plante tout à fait singulière, ressemblant à un échantillon réduit d'*A. macrophyllum,* dont les *pinnæ* auraient été coupées transversalement à leur endroit le plus large, mais se distinguant par le manque absolu d'une nervure médiane et des sores extrêmement étroits.

« *Adiantum épyphyte* sur un grand arbre à Yungu, Bas Congo, un seul pied. Novembre 1893. » Ém. Laurent.

FILICES FAURIEANÆ

FOUGÈRES RECUEILLIES PAR LE PÈRE URBAIN FAURIE

MISSIONNAIRE CATHOLIQUE A HAKODATÉ, JAPON

DANS LES DIFFÉRENTES ILES DE L'ARCHIPEL JAPONAIS

PAR

le Dr H. CHRIST, de Bâle

Cette collection très riche, vendue en quelques lots différents, d'inégale étendue, mais à numéros identiques à quelques botanistes et institutions botaniques, renferme, outre les espèces connues et mentionnées dans l'*Enumeratio Plantarum in Japonia sponte crescentium*, par A. Franchet et L. Savatier, 1879, et dans les écrits postérieurs de divers auteurs, résumés par Baker dans son *Summary of new ferns*, 1892, quelques spécimens remarquables dont il sera question plus loin. Je fais remarquer que j'ai étudié le lot appartenant à M. William Barbey, celui de M. Casimir de Candolle et quelques matériaux qui restaient encore après le partage et que le Père Faurie a mis gracieusement à ma disposition.

1. **Dicksonia scabra** Wall.

No 11459, Okayama, forêts.

C'est la plante si répandue de l'Himalaya jusque dans la Péninsule de Malacca et, à ce qu'il paraît, non encore indiquée pour le Japon, quoique déjà cueillie en 1885 à Tosa par M. Makino, qui indique le nom japonais de la plante : *Kobanomhikaguma.*

2. **Cystopteris fragilis** Bernh.

No 5004, Kiritap ; 5166, falaises de Kunashiri.

C'est le type ordinaire de l'espèce cosmopolite que je suis étonné de ne pas trouver déjà dans l'énumération de Franch. et Sav.

3. **Davallia Speluncæ** (L. sub *Polypodio.*)

N° 11749. Montagnes d'Iyo en Shikoku. 3 à 4 pieds de haut.

Evidemment espèce cosmopolite des pays tropicaux, mais pas encore indiquée au Japon. Echantillon à segments étroits et à pilosité vigoureuse.

4. **Trichomanes Japonicum** Franch. Sav. II, 618.

Cette plante, sous-espèce du *T. radicans* Sw., se distingue du type par ses stipes courts, largement ailés, sa fronde courte, lancéolée, ses pinnules et segments courts, ses urcéoles courts, largement companulés, profondément immergés dans la fronde. Elle se retrouve identique dans l'Amérique du Nord (Alabama l. Mohr.), corroborant la théorie d'Asa Gray sur les analogies dans les flores de l'Amérique orientale tempérée et du Japon. Quelques échantillons: N° 15798, Nagasaki, se rapprochent singulièrement de *Trichomanes pyxidiferum* L. pour le port, mais le limbe de l'urcéole est moins dilaté.

5. **Trichomanes acutum** T. Makino in sched.

Espèce des plus originales; par sa fronde voisine de *T. pusillum* Sw., par ses organes fructifères voisine de *T. filicula* Bory.

Plante cespiteuse en gazon très serré, à rhizomes rampants, filiformes. Fronde glabre, membraneuse, très tendre, diaphane, vert-clair, longue de 2 ½ cm., large de 1 ½ cm., presque sessile, flabelliforme-obovée, triangulairement tronquée vers un stipe des plus courts, pinnatifide à large aile centrale, segments à bord onduleux, crispé, bifurqués à la pointe, quelquefois incisés latéralement jusqu'à une aile large, se terminant tous assez brusquement en pointe très effilée et mucronulée. Nervures fortes, une par segment, stries intercalées (*spurious veinlets* Hook.), peu accentuées. Urcéoles à peu près de la grandeur et de la forme de *T. filicula,* rares, terminaux, à segments surmontés d'une dent, brièvement pédonculés, ovales, s'élargissant vers la moitié en deux lobes larges arrondis, un peu crispés denticulés au bord; réceptacle quelquefois dominant l'urcéole.

Tosa Nov. 1887, l. Makino; nom indigène *Kokehoragake,* non encore trouvé par M. Faurie.

6. **Hymenophyllum Wrightii** V. d. Bosch. et **H. paniculiflorum** Presl, énumérés comme espèces dans l'*Enumeratio,* II, 205, ne me paraissent pas séparables et semblent se réduire à des différences de développement et de dimensions. Cette plante, collectée en quantité par

M. Faurie, est peu caractérisée; il est malaisé de la séparer, par des caractères présentables au moins, d'avec *H. rarum* R. Br., sauf peut-être par le stipe plus court, et la fronde plus allongée. Il y a des échantillons nains, à segments larges et seulement bifurqués, et des échantillons élancés, à segments bifurqués deux fois et plus, du port d'un grand *H. Tunbridgense* Sm. J'ai remarqué du reste que les bords des segments de la plante japonaise ne sont pas absolument entiers, mais offrent sous la lentille des asperités latérales répétées qui rapprochent un peu cette plante du groupe *Leptocionium* Presl.

7. **Pteris Kleiniana** Presl.

N° 15679, Nagasaki.

Cette fougère tropicale, méconnue par Hook. Bak. Synops., mais reconnue et rétablie par Beddome *Handbook ferns Brit. Ind.* 116, Tab. 60, est nouvelle pour le Japon. Elle se distingue des formes de *P. quadriauritum* Rtz. et *biauritum* Sw. par des dimensions beaucoup plus fortes, et une nervation particulière. J'ai la même plante du Japon : « apud Kioto Arashiyama » comm. M. R. Merian.

8. **Cryptogramme crispa** Br.

N° 8398. Sommet du Riishiri, rochers.

Je ne trouve pas d'indication de cette plante alpestre pour le Japon.

La forme collectée par Faurie est exactement celle représentée par Bedd. *Handb*, *Brit. Ind.* 98, Tab. 50 (*C. Brunoniana* Wall.) à frondes fertiles ne dépassant pas ou dépassant à peine les stériles, ainsi qu'elle se trouve dans l'Himalaya.

9. **Lomaria** (*Plagiogyria*) **Fauriei** n. spec.

N° 4350. Montagnes de Yamagata.

Très voisin de *L. semicordata* (Presl sub *Lomaridio*) des Andes de l'Amérique tropicale.

Stipe anguleux, jaunâtre, à base enflée, noire, à écailles claires peu nombreuses, subulées. Plante glabre, vert-jaunâtre, herbacée.

Fronde stérile, longue de 45 cm., large de 10 cm. ovée-oblongue, acuminée. Rachis non ailé. Pinnæ se racourcissant assez brusquement vers la base de la fronde, nombreuses (40 à 45 de chaque côté), sessiles sur un rachis à large base, très serrées de manière à ne pas laisser de sinus entre elles, se touchant par les bords, longues de 5 cm., larges de 1 cm., lancéolées-linéaires, acuminées en pointe fine, bidentées, à dents aigues et souvent bifurquées. Nervures visibles mais non saillantes, assez ser-

rées, bifurquées à la base. Fronde fertile à pinnæ plus distantes, étroites, linéaires.

L'espèce américaine précitée ne diffère que légèrement de la nôtre. On ne peut indiquer comme caractères diagnostiques que le rachis un peu ailé, les pinnæ un peu plus écartées et offrant de petits sinus arrondis, des nervures bifurquées plus haut, le port plus élancé et les dents un peu plus courtes.

Doit être également assez près de *Blechnum stenopterum* Hance, de Formose, qui m'est inconnu.

L. adnata Blume (*Bedd. Handb.* 128, Tab. 65) de l'Inde et de Java, diffère notablement par un tissu plus coriace, une fronde subdeltoïde à pinnæ basilaires non raccourcies, et à pinnæ non bidentées, très espacées et décurrentes, à sinus très larges et à nervures bifurquées plus haut.

L. euphlebia Kunze que M. Faurie a rapporté aussi (N° 7767, montagnes de Gifu) a des pinnæ espacées, atténuées à leurs bases, à nervures fortes, saillantes.

10. **Asplenium Wilfordi** Mett.

V. *curtidens* n. var.

Diffère du type par des segments courts, non profondément fourchus à lobes linéaires-lancéolés et allongés, mais courts, obtus, tronqués, crénelés seulement en haut.

Rappelle l'*A. Pekinense* Hance quant aux lobes, mais dimensions de l'*A. Wilfordi*. L'*A. Wilfordi* dans ses deux formes tient le milieu entre les *A. Pekinense* Hance (syn. *A. Saulii* Hook.) et *A. præmorsum* Sw. (*furcatum* Thunb.).

11. **Athyrium thelypteroides** Michaux.

La plante japonaise est plus petite; les frondes plus étroites et à segments moins nombreux, les sores plus bombés que dans la forme de l'Himalaya et d'Amérique. Elle tend à se rapprocher de ces formes assez nombreuses que Baker, *Summary new ferns*, 46-47, énumère de la Chine, et dont j'ai constaté un nouvel exemple dans les collections du Père Giraldi du Shen-Si. Le type semble prendre un développement riche dans ces parages.

12. **Athyrium filix-fœmina** L. sub *Asplenio*.

N° 9376 d'Abashiri constitue exactement l'*A. filix-fœmina* dans sa plus simple expression : *V. crenatum* de Milde. Les autres formes sont plus décomposées et quelquefois il y a des frondes deltoïdes, où les pinnæ du bas sont supprimées.

Plus on étudie les formes du Japon, plus aussi la séparation spécifique d'*A. nipponicum* Mett. devient douteuse. Les transitions sont par trop fréquentes. Il y a de petits échantillons qui ont des pinnæ caudiformes et les segments serrés et pectinés-incisés, semblables absolument aux pieds cultivés sous le nom de *A. nipponicum* dans nos serres et qui semblent fort caractérisés; mais il y a des pieds plus grands, plus lâches où il est impossible de maintenir la différence.

13. **Athyrium Gœringianum** Mett.

Est pour nous une forme à peu près intermédiaire entre *A. macrocarpum* Bl. et *filix-fœmina* et en tout cas une sous-espèce faiblement accusée.

14. **Athyrium Yocoscense** et **melanolepis** Franch. Savat. ne sont fondés que sur des particularités de l'indusie, caractère trop fugace et trop variable pour constituer des espèces. La première de ces plantes, reçue sous ce nom de M. Makino, est pour moi un pur *A. filix-fœmina.*

15. **Athyrium pterorachis,** n. sp.

N° 8212. Ivanai.

Plante ample, d'un mètre ou plus, glabre sous ses parties supérieures, à texture herbacée, mince, de couleur vert-noirâtre. Stipe 45 cent. de long, 2 cent. en diamètre, de couleur paille roux, finement poilu d'écailles minces et parsemé de quelques larges écailles rousses ovées, de 1 cm. de longueur. Fronde ovée allongée, bipinnatifide, large de 40 cm.; pinnæ distantes, étalées en angle très ouvert, celles de la base de la fronde un peu raccourcies, celles du milieu longues de 20 cent. et plus, larges de 5 cent., sessiles, larges à la base puis lanceolées et acuminées vers le sommet, à rachis luisant, de couleur paille claire, pinnatifides presque jusqu'au rachis, pourvu de 30 segments environ de chaque côté; segments longs de 2 ½ cent., larges de ½ cent., souvent opposés, soudés au rachis par une base plus large que les segments, ce qui forme le long du rachis une aile large, flexueuse, interrompue par les incisions à la manière de la fronde du *Nephrodium decursive pinnatum*, et tout à fait unique dans les *Athyrium.* Segments incisés jusqu'au milieu, à lobes obtus, arrondis, faiblement crénelés. Nervures pennées dans les lobes, souvent bifurquées. Sores très petits, rapprochés de la costule du segment, un à la base de chaque lobe, longs de 1 mill., de forme ovée, lancéolée, presque droite. Indusie d'abord blanchâtre, latérale, plus tard étalée, brune. Spo-

ranges petits, peu nombreux. Espèce fortement caractérisée par ses grandes dimensions, par l'aile en zigzag des rachis des pinnæ et par la petitesse de l'indusie.

Cette plante se rapproche le plus d'*A. Mac Donellii* Bedd., d'après un spécimen de M'Donell du Col de Punjal, Cashmir! mais celui-ci a le stipe, les rachis et le dessous des frondes fortement écailleux-pubescents, et les pinnæ sont ailées, à sinus arrondis, mais n'ont pas les appendices le long de la costa qui distingue notre espèce.

16. **Diplazium Japonicum** (Thunberg sub Aspl.)

V. *Textori*. (*Asplenium Textori* Miq. Franch. Sav. II, 228.)

Nous rangeons ici le N° 11958, montagnes de Kochi. C'est une plante plus grande que le type, à sores plus allongés et moins nombreux et à rachis à peu près dépourvu d'écailles.

Nous avons reçu sous ce nom exactement la même plante du Japon du Dr Neumann, déterminé par Luerssen.

17. **Aspidium aristatum** Sw.

V. *subdimorphum* n. var.

La plante japonaise montre quelquefois un léger penchant vers le dimorphisme, vu que les frondes fertiles ont des segments bien plus courts et plus obtus que les stériles. J'ai une plante identique du continent voisin : Sud de la Chine, c. O. Warburg.

18. **Aspidium cystolepidotum** Miq. in Franch. Savat. II, 239.

N° 15649, Nagasaki.

Une forme très curieuse, absolument intermédiaire entre *A. varium* Sw. et *Nephrodium erythrosorum* (Eaton); fronde et segments beaucoup plus larges que dans l'*A. varium*, segments de la largeur de ceux d'*A. erythrosorum*, mais plus allongés, plus profondément incisés et plus fortement auriculés, de texture demi-coriace; les écailles du bas du stipe noires, subulées. Présente le facies d'un hybride entre les deux espèces et me paraît constituer la forme identifiée par les auteurs de l'*Enumeratio* à la plante de Miquel.

19. **Nephrodium filix-mas** L. sub Aspid.

Offre au Japon des transitions incontestables vers le *N. erythrosorum* (Eaton). Ce sont des formes dont parlent déjà les auteurs de l'*Enumeratio*, II, 239 et qui ont, au lieu de la forme deltoïde du type, une fronde lancéolée oblongue. Ces formes (N° 7119 des montagnes de Jozan près de

Sopporo, par exemple) se distinguent du *filix-mas* dans sa forme ordinaire du Japon seulement par les pinnules espacées, allongées, plus larges et moins nombreuses, deltoïdes, tandis que l'*A. erythrosorum* les a deltoïdes et *tronquées* à la base, voir même quelquefois petiolulées.

Ces formes intermédiaires se distinguent du *N. lacerum* (Thunbg) par les pinnæ basilaires moins espacées, moins triangulaires, et par les sores non confinés dans un sommet dimorphe et réduit.

L'*A. filix-mas* véritable du Japon a quelquefois tout à fait l'apparence de notre forme ordinaire d'Europe (*parallelogramma* Hook.), mais souvent il en diffère par une tendance à avoir les sores seulement en haut de la fronde, non rétrécie il est vrai.

N° 1160 de Matsuyama est à peu près un *N. lacerum* à pinnæ sorifères non amoindries.

20. **Nephrodium Boryanum** Baker in Synops. Hook. Bak. II, 289.

J'avais déjà cette plante, sans nom, de M. Makino de Tosa. M. Faurie l'a sous N° 12058 d'une cascade des environs d'Ozaka. C'est tout à fait la plante si commune dans l'Asie tropicale (Malabar etc.) et très caractérisée par le rachis supérieur *ailé* des pinnæ, l'ampleur de la fronde, les petits sores confinés au milieu des segments, et la glabrescence de toute la plante. La forme du Japon est plus petite que celle de l'Inde, elle lui est identique.

21. **Nephrodium** (Lastrea) **Japonicum** Baker *Summary of new ferns* 58.

N° 15638 de Nagasaki; 12072, Cascades d'Ozaka.

J'identifie cette espèce à celle de Baker, quoique la diagnose de cet auteur me laisse encore quelques petites incertitudes.

Espèce rapprochée de *N. calcaratum* Hook. de l'Inde, à placer entre cette dernière et le *N. ligulatum* Hk. des Philippines. Lobes plus étroits que dans le *N. calcaratum,* ligulés linéaires, espacés, tombant jusqu'au rachis des pinnules où laissant seulement une petite aile, longs de 1 cm., larges de 3 mm., d'un vert noirâtre, subcoriacés, pointus, à bords un peu retroussés, finement crénelés ou entiers; rachis presque lisse; rachis latéraux à pilosité très courte et peu appréciable, rarement plus développée et strigoso-velue; reste de la plante glabre, seulement les nervilles de la face supérieure un peu rudes. Sores petits, environ de 6 à 10 de chaque côté du segment, remplissant l'espace entre la costule et le bord; indusie très petite, brune, peltée. Nervures simples, libres.

Fronde brusquement rétrécie vers le stipe, à 2 ou 3 petites pinnæ avortées très courtes, espacées. Dimensions du *N. calcaratum.* Base du stipe presque nue, noire; caudex rampant.

22. **Nephrodium** (Lastrea) **Fauriei** n. sp.

N° 10980, montagne de Shiretoko, rochers; 12073, Ozaka, rochers; 13751, Tsurugizau.

Très original; plante petite, port du *Woodsia mandschuriensis* Max., mais pinnæ plus coupées et sores réniformes d'un *Nephrodium.*

Caudex court dressé, dur, formant un coussin très épais et arrondi à la manière du *N. crenatum*, muni comme le bas du stipe d'écailles longues, subulées, pâles à arête brun foncé. Frondes au nombre de 8 à 10, fasciculées cespiteuses. Stipe mince, de 3 à 5 cm., de couleur paille claire, à écailles rares. Fronde simplement pennée, vert-pâle, glabrescente, d'un tissu tendre, herbacé, longue de 10 cm., larges de 4 cm., ovale allongée, la pointe pinnatifide, le reste penné; pinnæ à angle presque droit, presque opposées, lancéolées, terminées en pointe obtusiuscule, subsessiles ou à pétiole très court, à base inégale, côté inférieur tronqué, côté supérieur subauriculé et touchant ou couvrant le rachis; pinnæ à 10 lobes de chaque côté, incisées jusqu'à un tiers du limbe, un peu espacées et en faux, aigues, pourvues de quelques dentelures secondaires; nervures libres, ramifiées à raison de 2 ou 3 branches par lobe; 1 sore par lobe, sauf à la base des pinnæ où il y a plusieurs sores par lobe; sores au sinus des lobes, en rangée régulière et serrée, grands, couverts d'une indusie grande, persistante, gonflée, d'un gris clair, réniforme, attachée latéralement, à bord cilié.

23. **Nephrodium montanum** Bak. *(Polyperdiam Vogler. N. Oreopteris* Desv.)

var. *Fauriei* n. var.

N° 8325, montagnes de Mashike, fertile.

N° 13,584, Hayachine, stérile.

Voisin du type d'Europe, très grand, à nervilles fourchues, à sores marginaux, à tissu herbacé, de couleur foncée, mais différent par le stipe et le rachis entièrement couverts d'écailles très nombreuses, pâles, subulées, à base plus large et sortant d'une rugosité pustuleuse.

C'est la première fois que le *N. montanum* a été observé dans l'extrême orient; je ne le connaissais que d'Europe et du Caucase.

24. **Nephrodium** (Lastrea) **oligophlebium** Baker *Summary new ferns,* 65.

Les échantillons du Japon de M. Faurie, 11,813, Tosa 11,339, Tsù en Ise 6560 pied du Fujiyama ainsi que ceux reçus antérieurement de M. Merian : Hiyé Sima et que j'ai pris d'abord pour le *N. setigerum* (Blume sub *Cheilanthe)* appartiennent, d'après la diagnose, à cette espèce de Baker. La plante est plus petite, du port d'un *Athyrium* à pinnæ inférieures bien allongées; le stipe et toute la plante sont presque glabres, et les segments à peu près linéaires, allongés, subintègres ou très finement dentelés, pectinés, rapprochés, à sores très petits. C'est évidemment le type tropical et si variable du *N. setigerum* réduit sous un climat tempéré.

25. **Nephrodium intermedium** (Blume sub *Aspidio*).

N° 15661. Nagasaki.

L'échantillon a des écailles très fréquentes sur le rachis principal et les rachis latéraux qui sont d'un brun-foncé, ovales et appliquées-apprimées; les segments aussi sont plus longs que dans le type de l'Asie tropicale. Se rapproche je pense du *N. lepigerum* Baker, de l'Archipel Bonin (Hook. Bak. Synops 284).

Le caractère du placement des sores indiqué par Baker Synops, n'a aucune valeur : j'ai un *N. intermedium* de l'Ile de Ceylan (l. Wall) à sores marginaux.

26. **Polypodium vulgare** L.

Il y a, à côté de spécimens normaux, semblables en tout point à la plante d'Europe sauf les dimensions plus réduites, une plante dont parlent Franch. Sav. II, 245 :

N° 13854, Abashiri; 6009, ruines du château de Morioka; 3772, Nemuro :

Une forme d'un vert-foncé (non jaunâtre), à tissu plus mince, à segments plus nombreux, plus étroits, à rachis fortement enroulés latéralement, jusqu'à former une spirale, et à nervation plus distincte, du reste identique avec le type : c'est-à-dire « repetito-bifurcata, soro in rami abbreviati inferioris extremitate posito. »

J'appelle cette forme, dont M. Faurie m'a assuré verbalement qu'elle est une espèce à part et fortement différente du *P. vulgare,* provisoirement :

27. **P. Fauriei** n. sp.

28. **Polypodium lineare** Thunbg., commun au Japon, trouvé par tous les collecteurs; c'est la forme de la Chine, petite, étroite, à fronde

linéaire, passant insensiblement dans un stipe très court, à nervures latérales invisibles, à tissu coriace, à sores très grandes, remplissant l'espace entre la *costa* et les bords de la fronde. 3653, Faurie.

Nettement séparé de ce Polypode, il y a aussi au Japon le :

29. **Polypodium simplex** Swartz.

N° 13289, Towada. 1273, Horonai, l. Faurie. Tosa l. T. Makino sous le nom japonais *Mayatsume*, qui se distingue du *P. lineare* par une fronde lancéolée, le double plus large, à tissu herbacé, à base rétrécie plus brusquement dans un stipe plus long, à nervures latérales visibles, à *costa* jaune paille, à sores se tenant au milieu entre la *costa* et les bords, plus petits.

Ces deux plantes me semblent fort différentes, et il me paraît qu'on ferait bien de rétablir l'espèce de Swartz qui semble plus tropicale que le *lineare* qui prévaut en Chine, dans l'Inde montagneuse, au Cap.

30. **Polypodium ensatum** Thunbg.

Cette plante, connue depuis Thunberg au Sud du Japon et collectée aussi par M. Faurie, me semble trop voisine du *P. heterocarpon* Blume pour en être séparée comme espèce, voir même comme variété. Dès que les sores ne sont plus dans une seule rangée, mais sont dédoublés ou en trois rangées irrégulières, comme cela arrive souvent (N° 11788 Tosa l. Faurie), la différence n'est plus saisissable. La plante japonaise a le stipe plus long, généralement, que celle de l'Inde, voilà tout. *P. ovatum* Wall. que j'ai de Khasia déterm. Clarke et que les auteurs du *Synopsis Fil.* Ed. II, 359 prennent pour une variété probable de *P. ensatum*, me paraît une plante bien différente, plus robuste dans toutes ses parties.

31. **Polypodium hastatum** Thunbg.

Il y a dans toutes les collections du Japon et de la Chine qui contiennent ce Polypode à côté des échantillons normaux, grands, pour la plupart trifurqués, des échantillons petits, à fronde ovale et lancéolée, souvent obtus, de 1 à 3 cm. de long, à sores peu nombreux, mais parfaitement développés. Sont-ce simplement des spécimens jeunes, ou est-ce une variété naine? N° 837. Moran, 31 ml., 1887; rochers sur les bords de la mer, l. Faurie.

Il y a aussi une modification grande, à frondes de 1 ½ dcm, et plus et à nervures latérales et sores très nombreux qui se distingue par la presque suppression des lobes latéraux, ce qui donne à la plante l'aspect d'une espèce du groupe de *P. superficiale*. Mais les caractères sont abso-

lument ceux du *hastatum*, et souvent la base de la fronde montre d'un côté le rudiment d'un lobe, peu voyant, mais suffisant pour marquer l'identité. J'ai des échantillons très prononcés de M. T. Makino Tosa, Aug. 1887, sous le nom japonais *Takonohauraboshi*. C'est évidemment le *P. Engleri* de Luerssen. *Bot. Jahrb.* von Engler, 1883, p. 361, qui ne peut être maintenu ni comme espèce ni comme variété.

32. **Gymnogramme Makinoi** Maxim.

N° 11398. Kamikotan, rochers, très rare.

N° 13400. Nippon, près de Minunaji.

Je ne connaissais cette petite fougère que par des échantillons dûs à M. T. Makino, botaniste à Tokio, qui l'a recueillie à Tosa, étiquettée par lui du nom indiqué. Je ne sais si Maximowicz l'a publiée et dans quel recueil. Le nom indigène est d'après Makino *Karakusashida*.

Le caudex est rampant, muni d'écailles brunes pointues, les stipes distants de 3 à 4 cm., la fronde deltoïde, longue de 3 cm. et large de 2, souvent bien plus petite, bipinnatifide, pourvus de 4 à 5 pinnæ ovales de chaque côté, qui portent quelques segments obovés bifurqués. Toute la plante est velue-glanduleuse, herbacée, délicate. Nervures partagées suivant les lobes. Les sores couvrent les lobes.

Voisin des *Gymnogramme Pozoi* Kunze d'Espagne et *G. rutæfolia* d'Australie, mais plus petit.

33. **Vittaria lanceola** nov. spec. in filic. Warburg, inédit.

N° 12026, Koyasan; 7764, montagnes de Gifn.

Cette plante que j'ai identique du S. du Japon et de la Chine comm. O. Warburg, est beaucoup plus large que *V. lineata,* que Franch. Sav. II, 249 indiquent comme unique espèce japonaise; la fronde est notablement pétiolée : pétiole long 3 à 4 cm., et a un pourtour, quoique très allongé, distinctement linéaire-*lancéolé*. Largeur 5 à 7 mm.; costa proéminente; nervures latérales obliques, peu visibles; texture coriace; couleur vert-pâle et non noirâtre. Ligne sorale couverte par le bord retroussé. Cette espèce est à peu près intermédiaire entre *V. Scolopendrina* Thwaites et *V. lineata* Sw. Comme cette plante paraît répandue dans ces parages, et comme *V. Japonica* Miquel Prol. 333 reste douteux et paraît embrasser aussi le vrai *lineata*, je me suis permis de donner, dans les *Filic. Warburgianæ*, un nom nouveau. J'ai du reste le *V. lanceola* de M. Makino sous le nom de *V. Japonica* Miq. de l'île de Tosa.

34. **Hemionitis Griffithii** Hook fil., Thomson.

Cette plante, d'un aspect tout à fait tropical, connue des monts Khasia

et de Formosa, n'a pas été trouvée par M. Faurie, mais je l'ai du Japon : Tosa 1887, récoltée par M. Makino, avec indication du nom indigène de l'espèce : *Amishida,* dans une forme petite, à peu près simple.

35. **Osmunda Javanica** Blume.

N° 11328 du jardin botanique de Tokio, mais M. Faurie ajoute : « serait spontané à Kagoshima, paraît-il, » ce qui ne peut nous étonner, attendu que cette plante se rencontre en Chine et jusqu'en Korée et au Kamtschatka.

36. **Botrychium simplex** Hitchcock.

N° 5473, « Dunes de Shari, très rare, jamais retrouvé au Yezo. »

Je ne puis identifier cette plante qu'à la dite espèce, malgré ses dimensions considérables qui lui donnent un peu l'aspect de *B. Lunaria* L.

37. **Ophioglossum nudicaule** L. F.

N° 4294, Dunes de Sendai, très rare.

Ces échantillons appartiennent clairement à cette forme, et non à l'*O. vulgatum* L., vu les dimensions réduites, la feuille caulinaire lancéolée un peu pétiolée et l'épi.

38. **Selaginella selaginoides** Link (*Lycopodium* L.).

N° 13613, sommet de l'Hayaschine.

Non encore cité pour le Japon à ce que je sache. Plante absolument semblable à celle de nos Alpes d'Europe.

39. **Lycopodium Selago** L.

La plante japonaise, récoltée sur plusieurs montagnes par Faurie : 13147, sommet de l'Hayashine 6700 pieds, 787 et 3670 Mombetni, 13648 Gansu, a les feuilles plus étroites et plus nombreuses que la forme d'Europe, et on peut la dire intermédiaire entre celle-ci et le groupe du *L. reflexum* Lam. La même plante a été récoltée en Chine (Prov. de Shen-Si, par le Père Giraldi.

40. **Lycopodium annotinum** L.

Omis dans l'*Enumeratio,* mais ne semble pas trop rare au Japon. N° 5078, Kunoshiri ; 13671, Gansu ; 8386, montagne de Riishiri. Le dernier échantillon appartient à la var. *pungens* (*L. pungens* Spring) à feuilles linéaires.

41. **Lycopodium inundatum** L.

N° 13425, Tsurugizan, tourbières 1800 mètres.

N'a pas encore été signalé au Japon, si je ne me trompe.

FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM

PAR

John BRIQUET

FASCICULE QUATRIÈME

SOMMAIRE : Mentharum novarum vel minus cognitarum decades. — Labiatæ americanæ Kuntzeanæ.

Mentharum novarum vel minus cognitarum decades.

Cette nouvelle série de menthes comprend les descriptions comparatives de 109 variétés. Comme dans notre précédent travail[1], nous avons surtout pour but par cette publication de prendre date pour la description des races nouvelles, et d'éclaircir des formes mal connues ou mal interprétées par nos prédécesseurs. C'est donc surtout la partie descriptive qui importe; les indications géographiques ne sont là que pour signaler l'origine de nos matériaux. Selon toute prévision, la série de menthes que nous publions aujourd'hui sera la dernière avant l'apparition de notre monographie dont la constitution avance rapidement.

M. rotundifolia Huds. var. **semeiodes** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, erectus, strictus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, superne pilis crispulo-ramosis densissime obtectus, inferne glabrescens, purpurascens, internodiis mediis 4-7 cm. longis. Folia lanceolato-elliptica, superiora apice acuta, media inferioraque apice obtusa, marginibus longe et lenissime convexis, basi cordata petiolo villoso in inferioribus ad 4 mm. longo aucta, rugosa, supra læte viridia, dense adpresse pubescentia, subtus (saltem in superioribus) albotomentosa, superficie 2-4 × 1-1,8 cm.; nervatio reticulata, nervis subtus præsertim in foliis mediis ± prominentibus et paginam superiorem fodientibus; serratura constans ex crenis vel dentibus crenatis, parvis, valde irregularibus,

[1] Cfr. *Bull. de l'herb. Boissier*, vol. II, n. 12.

sat confertis, culminibus 0,2-6,8 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum albicans, verticillastris fere omnibus vel inferioribus ± remotis, in flor. ☿ fere 1 cm. latnm. Pedicelli infra 1 mm. longi pubescentes. Calix parvus, globoso-campanulatus, undique pilis ± prorsus versis præditus, tubo 0,8 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,5 mm, longis. — In Sardinia, locis humidis prope Tempis (Reverchon, Pl. de Sardaigne, ann. 1882 nº 277 in herb. Gibelli).

M. rotundifolia Huds. var. **brachytricha** Briq. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, erectus, strictus, parum ramosus, ramis ascendentibus, pilis crispulo-ramosis moderate præditus, sæpe purpurascens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia elliptica vel elliptico-oblonga, apice obtusiuscula, marginibus parte limbi superiore parum convexis, inferne convexioribus, basi rotundato-cordata petiolulata, tenuia, membranacea, supra viridia pubescentia, subtus pallide virentia parce pubescentia, superficie 3,5 — 5 × 2-3 cm.; nervatio haud prominula, debilis, reticulescens; serratura constans ex crenis, intus rectis, extus gibbis, apice acutis vel subito et breviter acuminatis, culminibus 0,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum verticillatris (n—1) confertis. Pedicelli pilosuli 0,7 mm. longi. Calix campanulatus tubo 0,8 mm. longo, dentibus rigide et late lanceolatis pilosulis ad 0,7 mm. longis. — Corsica, in locis petrosis ad Rogliano (Boreau, in herb. hort. andegav.).

M. rotundifolia Huds. var. **lepteilema** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, strictus, parum vel moderate ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, viridis vel purpurascens, pilis crispulo-ramosis obtectus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia late ovato-rotundata, apice obtusa vel subrotundata, marginibus parte inferiore convexioribus, basi cordata, sessilia, supra atro-viridia pubescentia, subtus pallide virentia, vel vix canescentia, densius pubescentia, superficie 3-4 × 2-3 cm.; nervatio reticulata, infra parenchyma pulchre areolans; serratura constans ex dentibus robustis, sat crebris, intus rectiusculis 1-2 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum verticillatris coufertis. Pedicelli dense pubescentes 0,8 mm. longi. Calix pilosulus, campanulatus, tubo 1 mm. longo, dentibus rigide lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla ☿ extus minute pubescens, calicis os circa 2 mm. excedens. — Gallia, in silva Allogny, dép. Cher (Déséglise, in herb. andegav.).

M. rotundifolia Huds. var. **expallens** Briq. — Planta ultra 30 cm. alta. Caulis robustus, strictus, parum ramosus, ramis divergenti-adscendentibus, viridis vel purpurascens, undique pilis crispulo-ramosis obtectus, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia ovato-oblonga, apice obtusa vel rotundata, marginibus præsertim parte inferiore convexioribus, basi cordata, sessilia, supra atro-viridia, parce pubescentia, subtus pallide virentia vel vix aliq. canescentia densius pubescentia, tenuia, membranacea, superficie 2,5-4 × 1,5-2,5 cm.; nervatio subtus haud prominula, reticulata; serratura constans ex dentibus minutis,

crebris, extus et intus irregulariter convexis vel concavis, culminibus arguto-mucronulatis marginem quasi fimbriantibus 0,2-0,8 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Spicastrum mediocre, verticillastris confertis. Pedicelli pilosuli vix 1 mm. longi. Calix campanulatus pilosulus tubo 0,8 mm. longo, dentibus rigide lateque triangulari-lanceolatis 0,6 mm. longis. Corolla ☿ extus minute pubens, calicis os 2 mm. excedens. — Gallia, in salicetis fl. Loire prope Orléans (Genevier in herb. andegav.).

M. rotundifolia Huds. var. **bella** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ramosus, ramis divergenti-adscendentibus, viridis vel purpurascens, undique pilis laxis obtectus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia late ovato-rotundata, apice obtusa vel rotunda, marginibus regulariter convexis, basi cordata sessilia, supra atro-viridia parce et breviter pubescentia, subtus crasse albo-tomentosa, superficie 3-4 × 2,5-3 cm.; nervatio pulchre reticulata, supra paginam vix rugans, subtus tomentum pulcherrime areolans; serratura constans ex dentibus crenatis, intus rectiusculis, extus gibbis, culminibus sæpe breviter arguto-acuminatis 0,5-1,2 × 2-4 mm. distantibus. Spicastrum gracile, verticillastris dissitis, internodiis 5... 4... 3..., etc. mm. longis. Pedicelli pubescentes vix 1 mm. longi. Calix globoso-campanulatus hirtulo-pubens, tubo 0,8 mm. longo, dentibus late lanceolatis 0,7 mm. longis. Corolla extus pubescens, ♀ calicis os 1,5 mm. excedens. — Gallia, in salicetis fl. Cher prope Quincy (Déséglise in herb. andegav.).

M. villosa Huds. — Quamvis in Mentharum decadibus nostris dissertationes de nomenclatura instituere non vellemus, tamen necesse est hic fusius de usu nominis *M. villosæ* Huds. scribere. In opere nostro *Lab. des Alp. mar.*, p. 29 synonymiam sequentem pro hybridis formulæ *longifolia*×*rotundifolia* dedimus, i. e. : *M. niliaca* Jacq. (1776); *M. villosa* Huds. (1768); *M. gratissima* Wigg. (1780); *M. villosa secunda* et *M. rotundifolia* Sole (1798); *M. villosa* et *M. alopecuroides* Hull. (1799); *M. nemorosa* et *M. gratissima* Willd. (1800). De his synonymis nunc post 5 annos opinionem nostram aliq. mutavimus.

1. *M. niliaca* Jacq. (*Hort. bot. Vindob.*, III, p. 46, tab. 87). Hoc nomen certe antiquissimum est quod unquam formæ hujus gregis datum. Tam descriptio quam icon optima ad varietatem valde vulgatam serius a Déséglise et Durand sub nomine *M. Willdenowii* iterum descriptam spectant. Nomen tamen applicari non potest, quod patriam falsam indicat, nempe Aegyptum, in qua terra et *M. rotundifolia*, et a fortiori ejus proles cum *M. longifolia*, desunt (quod tempore quo de Labiatis Alpium maritimorum scribebamus adhuc haud certe sciebamus). Jacquinius evidenter ex confusione quadam inter plantas a Jussieuo missas *M. longifoliam* × *rotundifoliam* pro varietate ægyptiaca vel « niliaca » *M. longifoliæ* descripsit. Dicit enim cl. auctor : « Nomen triviale patriam indicat. » Cum nomen *M. niliacæ* errorem geographicum gravem implicaret, omnino necesse est ex nomenclaturæ codice (art. 60) hoc nomen deleri.

2. *M. villosa* Huds. (*Fl. angl.*, éd. 2, p. 249). Errore in opere nostro *Lab. des Alp. mar.*, p. 29 et 30, indicavimus nomen Hudsonianum anno *1768* datum esse, dum vero anno *1778* publicatum est. Ideo post nomen Jacquinianum primam sedem occupat. Diagnosis hujus in Angliæ aquosis vulgatæ plantæ omnino cum formis in insula sub nomine *M. nemorosæ* cognitis congruit : « M. spica oblonga, foliis sessilibus, ovato-lanceolatis, acutis, villosis, staminibus corolla brevioribus. » Synonyma ab Hudsonio data, ut sæpissime in hujus auctoris libro, fere omnia falsa, ideo excludenda sunt. *M. villosa* Huds. serius a Soleo *M. villosa secunda* denominata est, ab Hull recepta est, a Willdenowio inter synonyma suæ *M. nemorosæ* locata est, quæ sententia ab auctoribus anglicis omnibus a Smithio usque ad Bentham et Baker approbata est. Opinio cl. A. Braun, qui *M. villosam* formis heterogenis (præsertim hungaricis) *M. longifoliæ* consociat (*Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien*, XL, p. 380) ne quidem ut hypothesis pura discussionem promeretur. Nostro sensu nomen *M. villosa* Huds., exclusis synonymis, antiquissimum nomenclaturæ legibus consentaneum est.

3. *M. gratissima* Wigg. (*Prim. fl. hols.*, p. 43); *M. alopecuroides* Hull. (*Brit. fl.*, I, p. 126); *M. nemorosa* Willd. (*Sp. pl.*, III, p. 75). — Hæc tria nomina tantum pro varietatibus uti possumus, cum *M. villosa* prioritate gaudeat. In opere *Lab. des Alp. mar.*, p. 37, demonstravimus *M. nemorosam* ex Willdenovii herbario ad varietatem præfinitam referri posse, *M. gratissimam* minus certam esse ; *M. alopecuroides* Hull nil aliud est quam *M. velutina* Lej.

Præter varietates hic descriptas sequentes ad *M. villosam* referendæ sunt : *M. villosa* var. *Lamarckii* (*M. Lamarckii* Ten., *M. niliaca* var. *Lamarckii* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *alopecuroides* (*M. alopecuroides* Hull, *M. velutina* Lej., *M. niliaca* var. *velutina* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *microdonta* (*M. niliaca* var. *microdonta* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *nemorosa* (*M. nemorosa* Willd., *M. Burckhardtiana* Op., *M. niliaca* var. *nemorosa* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *Rosani* (*M. Rosani* Strail, *M. niliaca* var. *Rosani* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *melaneilema* (*M. niliaca* var. *melaneilema* Briq. [1894]); *M. villosa* var. *promecophylla* (*M. niliaca* var. *promecophylla* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *Willdenowii* (*M. niliaca* Jacq. (nomen incongruum), *M. Willdenowii* Dés. et Dur., *M. niliaca* var. *niliaca* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *moniliformis* (*M. niliaca* var. *moniliformis* Briq.[1891]); *M. villosa* var. *Notarisii* (*M. niliaca* var. *Notarisii* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *amaurophylla* (*M. amaurophylla* Timb.); *M. villosa* var. *Halleri* (*M. Halleri* Gmel., *M. Ripartii* Dés. et Dur., *M. niliaca* var. *Ripartii* Briq. [1891]), *M. niliaca* var. *Halleri* Briq. [1894]); *M. villosa* var. *discincta* (*M. niliaca* var. *discincta* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *sapida* (*M. sapida* Tausch, *M. niliaca* var. *sapida* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *similis* (*M. similis* Dés. et Dur., *M. niliaca* var. *similis* Briq. [1891]); *M. villosa* var. *lurida* (*M. niliaca* var. *lurida* Briq. [1894]); *M. niliaca* var. *Timija* Briq. (*M. Timija* Coss.).

M. villosa Huds. var. **calabrica** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, strictus, basi ramosus, ramis erectis, undique aliq. crispule canescens,

basi rubescens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia parva vel mediocria, ovato-elliptica, superiora apice acuta submucronata, inferiora subobtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi cordata sessilia, supra læte viridia pubescentia, subtus pallide cinereo-viridia, dense pubescentia, rugosa, superficie 2-3,5 × 1,2-2 cm.; nervatio reticulescens vel reticulata, nervis lateralibus acroscopis, rete subtus prominente paginamque superiorem ± fodiente; serratura constans ex dentibus parvis haud valde crebris, intus rectis, extus longe et distincte undulatis, culminibus erectiusculis ± acutis, 0,5-1 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Spicastrum sat floribundum, verticillastris (n — 19) confertis, elongatum, ad 8 cm. longum. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique pilosulus, tubo subexstriato fere 1 mm. longo, dentibus longe et rigide subulatis 1-1,1 mm. longis. — Calabria in pratis subhumidis prope Lungro in ditione Castrovillari (Huter, Porta et Rigo, It. ital., III, n. 694 in herb. Gibelli).

M. villosa Huds. var. **Tenorii** Briq. = *M. Tenorii* Pér. *Cat. Montl.*, p. 147 (1871) et herb.! = *M. floccida* Dés. in *Bull. Soc. dauph.*, X (1882). — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, undique cano-pubens; internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia elliptica vel suboblonga, superiora apice abrupte acuminata, media obtusa, marginibus convexioribus, basi cordata, supra pallide viridia, breviter adpresse sed dense pubescentia, subtus crasse albo-tomentosa, mollia, superficie 5-7 × 3-4 cm.; nervatio subsimplex vel varie reticulescens, nervis lateralibus acroscopis; serratura constans ex dentibus valde robustis, argutis, margines incidentibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acuminatis mucronatisque erectis, 2-3 mm. altis et circa 5 mm. distantibus. Spicastra varia, sed sæpius elongata et albicantia. Calix dense pubescens vel subvillosus, campanulatus, tubo ultra 1 mm. longo, dentibus subulatis 1 mm. longis, pedicello ad 1,5 mm. longo insidens. — In Sabaudia, ad rivum Menoge prope Annemasse (Déséglise, Soc. dauph., n. 3410, in herb. Gibelli).

M. villosa Huds. var. **semeiodes** Briq. — Planta sæpe ultra 50 cm. alta. Caulis elatus, strictus, elegans, parum ramosus, ramis ascendentibus, viridis, pilis crispulis sæpe ramosis obtectus, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice subacuta vel obtusiuscula, marginibus superne parum convexis, inferne convexioribus, basi rotundato-extenuata, petiolo brevi piloso ad 2 mm. longo aucta, tenuia, membranacea, supra viridia pubescentia, subtus pallide viridia, parce pubescentia, superficie 4-5 × 2-2,5 cm.; nervatio haud prominula, aliq. reticulescens; serratura constans ex dentibus robustis, intus rectis, extus ± undulatis, culminibus peracutis 1-1,8 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n — 1...3) confertis. Pedicelli pilosi 0,5 mm. longi. Calix campanulatus vel urceolatus, tubo 1 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla ♀ extus glabra calicis os 1,5 mm. excedens. — Corsica, in petrosis ad Rogliano (Boreau in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **heterochroma** Briq. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, nonnunquam flexuosis, pilis partim simplicibus partim ramosis ± canescentibus, internodiis mediis 1,5-2 cm. longis. Folia ovata, apice peracuta, vel superiora rotundato-apiculata, marginibus præsertim parte inferiore rotundato-cordata, sessilia, supra viridia tenuiter pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 4-5 × 2-2,5 cm.; nervatio reticulata, in pagina superiore haud evidens, sed tomentum infra areolans; serratura constans ex dentibus robustis sat distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus peracutis vel acuminatis 1-2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris confertis. Pedicelli densissime pubescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, dense cano-pubens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,7 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 2 mm. excedens, extus tenuiter pubescens. — Gallia, in salicetis fl. Loire ad Le Guettin, dép. Cher (Déséglise in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **viridiatra** Briq. — Planta ultra 30 cm. alta. Caulis mediocris, a basi ramosus, ramis ascendentibus, viridis vel purpurascens, pilis crispulis partim simplicibus, partim ramosis ornatus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia ovato-elliptica, apice breviter acuta, margininibus moderate convexis, basi cordata sessilia, supra et subtus sordide viridia pubescentia. irregulariter albo-maculata, sat parva, superficie 2-2,5 × 1,5-1,8 cm.; nervatio reticulescens, subtus leviter prominula; serratura constans ex dentibus mediocribus, intus ± rectiusculis, extus undulatis, culminibus argutis peracutis, circa 1 mm. altis et 2-3 mm, distantibus. Spicastrum verticillastris confertis, tenuibus. Pedicelli 0,5 mm. longi, pubescentes. Calix campanulatus pilosulus, tubo 0,5 mm. longo, dentibus subulatis 0,5 mm. longis. Flores reducti sæpe (sed non semper) bracteis magis evolutis quasi monstrosis. — Gallia, ad Mauzac, dép. Dordogne (herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **marginalis** Briq. — Planta sæpe 60 cm. alta. Caulis robustus, strictus, ± ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, sæpe purpurascens, pilis brevibus leviter crispulis pro maxima parte simplicibus ad angulos magis confertis, internodiis 3-4 cm. longis Folia elliptico-lanceolata, apice fere omnia peracuta vel acuminata, marginibus basin versus tantum convexioribus, basi cordata, supra viridia, leviter pubescentia, subtus pallide virentia, vel vix aliq. canescentia, densius pubescentia, tenuia, membranacea, superficie 3,5-5 × 2,5 cm.; nervatio reticulescens, subtus haud prominula; serratura constans ex dentibus crenatis minutis vel parvis, irregularibus, sæpius tamen distantibus, extus rectiusculis vel undulatis, intus ± rectis, culminibus peracutis prorsus versis 0,2-0,5 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum sæpius elongatum, verticillastris (n—1...2) confertis. Pedicelli 1 mm. longi pubescentes. Calix campanulatus undique pubescens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,8-1 mm. longis. Corolla ♀ calicis os 1-1,5 mm. excedens, extus minute pubens. — Gallia, in humidis ad Grignon, dép. Haute-Savoie (Perrier in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **cirrita** Briq. — Planta ad 60 cm. alta et ultra. Caulis robustus, parum ramosus, ramis ascendentibus, sæpe purpurascens, breviter cano-pubens, pilis fere omnibus simplicibus, nonnullis tantum et parce ramosis, internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice acuminata, marginibus sat regulariter convexis, basi cordata, sessilia supra atro-viridia; parce et brevissime pubescentia, subtus pallide virentia vel rarius aliq. canescentia, superficie 4-7 × 2-2,5 cm.; nervatio simplex vel vix reticulescens, subtus haud prominula; serratura constans ex dentibus robustis, crebris; nervatio (in foliis mediis) intus ± concavis, extus convexis, culminibus peracutis prorsus versis 1-2,5 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Spicastrum elongatum, in juventute comosum, verticillastris confertis. Pedicelli pubescentes 1 mm. longi. Calix undique pubescens tubo fere 1 mm. longo, dentibus rigide lanceolatis infra 1 mm. longis. Corolla ☿ extus leviter pubens, calicis os ultra 2 mm. excedens. — Gallia, ad ripas fl. Loire prope Thiézac, dép. Cantal (herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **recondita** Briq. — Planta ad 60 cm. alta. Caulis robustus, strictus, parum ramosus vel simplex, inferne glabrescens, apicem versus sensim magis pilis crispulis partim ramosis obtectus et infra spicastrum fere incanus, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longe et sat regulariter convexis, basi cordata, supra atro-viridia, pubescentia, subtus pallide virescentia vel vix aliq. canescentia, densius pubescentia, superficie 4-6 × 2-2,5 cm.; nervatio subsimplex, subtus primo aspectu fere simplex, nervis lateralibus secundariis prominulis, supra paginam aliq. fodiens; serratura constans ex dentibus robustis crebris, intus rectiusculis, extus rectis vel undulatis, culminibus peracutis 1-1,2 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Spicastrum subincanum, mediocre, verticillastris (n — 1) confertis. Pedicelli dense pubescentes fere 2 mm. longi. Calix campanulatus undique pubens, tubo 1,2 mm. longo, dentibus e basi lata lanceolatis 0,6 mm. longis. Corolla ☿ extus minute pubens, calicis os ultra 2 mm. excedens. — In Gallia rarissima circa Bourges (herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **velutella** Briq. — Planta robusta, ad 60 cm. alta. Caulis robustus, erectus, ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, nunc rigidis, nunc debilioribus flexuosis, basi glabrescens, superne breviter cano-pubens, pilis pro maxima parte vel fere omnibus simplicibus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia elliptica, fere omnia vel media apice obtusa, sæpe breviter apiculata, marginibus longe et parum convexis, basi cordata, sessilia vel subsessilia, supra atro-viridia, parce et brevissime pubescentia, subtus pallide virentia vel vix aliq. canescentia, densius pubescentia, superficie 3-5 × 1,8-7,5 cm.; nervatio fere simplex, haud prominula; serratura constans ex dentibus minutis vel parvis, ditantibus, intus rectiusculis, extus rectiusculis vel aliq. undulatis vel convexiusculis, culminibus acutis 0,2-0,6 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum robustum, spissum, verticillastris (n — 1...2) confertis, ♀ ad 1,3 cm. dia-

metro latum. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix undique pubens campanulatus, tubo 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla ♀ extus minute pubens, calicis os fere 2 mm. excedens. — In Gallia ad Puy-Rateau prope Vierzon, dép. Cher (Déséglise in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **salicetorum** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, erectus, diffuso-ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, undique cano-pubens, pilis partim simplicibus, partim crispulis parce ramosis, inferne glabrescens, viridis vel purpurascens, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longe et parum convexiusculis, basi cordata, supra pallide viridia, pubescentia, subtus ± albo-tomentosa, superficie 3,5-5 × 1,2-1.5 cm.; nervatio subsimplex, subtus tomento subocculta, paginam superiorem aliq. fodiens; serratura constans ex dentibus minutis, sat distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus angusto-mucronulatis parvis 0,2-0,4 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Spicastra mediocria, verticillastris confertis, sæpe inflorescentias fastigiatas magnas efficientia. Pedicelli pubescentes 1,2 mm. longi. Calix campanulatus undique pubens, tubo 0,8 mm. longo. dentibus subulatis 0,8 mm. longis. Corolla ♀ extus minute et parce pubens, calicis os 1-1,5 mm. excedens. — Gallia in salicetis fl. Loire ad Saint-Thibaut, dép. Cher (Déséglise in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **serrigera** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ramosus, ramis tenuibus, divergenti-ascendentibus, sæpe flexuosis, undique breviter cano-pubens, pilis fere omnibus simplicibus, internodiis mediis 4-7 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice pulchre acuminata, basin versus latiora marginibus convexioribus, basi cordata sessilia, supra viridia parce et breviter pubescentia, subtus cinerascentia vel cinereo-viridia, densius pubescentia, tenuia, superficie 5-7 × 3 cm.; nervatio simplex vel subsimplex haud prominula; serratura constans ex dentibus valde robustis, sat crebris, horridulis, intus rectis vel concavis, extus concavis vel undulatis, culminibus arguto-erectis in mucronem setaceum abeuntibus 1,5-2,5 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Spicastrum mediocre, verticillastris confertis. Pedicelli pubescentes 1 mm. longi. Calix campanulatus, undique adpresse pubens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,7 mm. longis. Corolla ☿ extus glabrescens, calicis os 2 mm. excedens. — Gallia ad Saint-Amand, dép. Hérault (Loret in herb. andegav.).

M. villosa Huds. var. **albovelutina** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, undique cano-pubens, pilis fere omnibus simplicibus, inferne glabrescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice sensim acuminata, marginibus longiuscule convexis et præsertim basin versus latiora, basi cordata sessilia, supra pubescentia cinereo-viridia, subtus albo-tomentosa, superficie circa 4-6 × 2 cm.; nervatio reticulescens vel reticulata, tomentum paginæ inferioris

areolans; serratura constans ex dentibus robustis, sat distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acuminatis mucrone auctis prorsus versis, 1-1,8 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum sat longum, ☿ diametro ad 1,3 cm. latum, verticillastris confertis. Pedicelli dense hirtulo-pubescentes ad 2 mm. longi. Calix campanulatus undique dense pubescens, tubo 2 mm. longo, dentibus subulatis 0,7 mm. longis. Corolla extus pubescens, calicis os 2,5 mm. excedens. — Gallia, in salicetis ad Cuffy, dép. Cher (Déséglise in herb. andegav.).

M. longifolia Huds. var. **sedunensis** Briq. = *M. sedunensis* Ayasse ined. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis robustus, erectus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus longe præcipue infra medium convexis, basi cordata sessilia, supra viridia brevissime adpresse pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 4-8 × 1,5-2,5 cm.; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, confertis, erecto-argutis, sat regularibus, intus rectiusculis, extus concavis, apice mucronatis, culminibus 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastra verticillastris perpaucis ad capitula reducta, ☿ sect. long. 1-2 × 1,2 cm. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix 1,8 mm. longus, undique dense pubescens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,8 mm. longis. — In Vallesia ad rivulos prope Sion (Ayasse in herb. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **vallesiaca** Briq. — Planta ultra 80 cm. alta. Caulis robustus, elatus, erectus, valde ramosus, ramis ascendentibus, undique dense cano-tomentosus, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia elongato-lanceolata, apice longe acuminata, marginibus longe et leviter præcipue infra medium convexis, basi breviter cordata sessilia, supra cinereo-viridia, brevissime et adpresse puberula, subtus albo-tomentosa, superficie 5-12 × 1,5-3 cm.; nervatio simplex haud prominula; serratura constans ex dentibus robustis, argutis, dissitis, intus ± rectiusculis, extus undulatis, vel concavis, culminibus acuminatis erectis 1-2,5 mm. altis et 4-10 mm. distantibus. Spicastrum ☿ robustum, tomentoso-lanuginosum, apice bracteis villosis albo-comatum, verticillastris (n — 1...2) confertis. Pedicelli villosi ad 2 mm. longi. Calix dense villosus, tubo 1,8 mm. longo, dentibus 1,2 mm. longis. — In Vallesia ad torrentes inter Stalden et Saint-Nicolas (Briquet in herb. propr.).

M. longifolia Huds. var. **gulekensis** Briq. — Planta mediocris, 30-40 cm. alta. Caulis robustus, ramosissimus, ramis ascendentibus, undique adpresse cano-pubens, internodiis 2-4 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, parva brevia, superiora apice acuta, inferiora obtusa vel subobtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-cordata sessilia, utrinque cinereo-tomentella vel subtus albicantia, superficie 1-1,5 × 0,5-1 cm.; nervatio simplex haud proeminens vel aliq. reticulescens; serratura constans ex dentibus parvis crebris, intus

rectis, extus subrectis, culminibus peracutis 0,1-0,5 mm. altis et 1-2 mm. distantibus. Spicastra verticillastris (n — 1) confertis, mediocribus, ☿ sect. long. 3-5 × 0,8 mm. Pedicelli pubescentes 1-1,5 mm. longi. Calix undique pubens tubo 1-1,2 mm. longo, dentibus subulatis 0,6 mm. longis. — In Græcia ad fauces Gulek Boghar (Heldreich in herb. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **argenticapilla** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, parum ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, superne cinereo-pubens, basi purpurascens subglaberque, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia late lanceolata vel ovato-lanceolata, inferiora apice acuta vel acuminata, superiora apice acuta et denique obtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi cordata, sessilia, crassa, aliq. rugosa, supra virentia, dense adpresse pubescentia, subtus dense albo-tomentosa, superficie 2-4 × 1,7-2 cm.; nervatio reticulescens vel fere reticulata, nervis lateralibus acroscopis, in tomento areolas elongatas delineans, paginam superiorem aliq. fodiens; serratura constans ex dentibus robustis, argutis, crebris, intus rectiusculis, extus concavis, culminibus peracutis ± dejectis, 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastra parva, brevia, verticillastris paucis condensatis, fere ad capitula reducta, dense tomentoso-lanigera, ☿ sect. long. 0,7-1,5 × 0,8 cm. Bracteæ perangustæ dense tomentosæ. Pedicelli dense villosi infra 1 mm. longi. Calix campanulatus parvus undique tomentoso-pubens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,7 mm. longis. — In Caucaso (herb. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **typhoides** Briq. = *M. silvestris* subsp. *typhoides* Briq. *Fragm.* I, p. 71. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis ramosissimus, ramis ascendentibus, robustus, viridis, præcipue ad angulos pubescens, internodiis mediis 3-8 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longius et sat leniter convexis, basi rotundato-cordata, sessilia, supra dense adpresse pubentia, subtus tomentella, utrinque cinereo-virentia, superficie 2,5-4 × 1,5 cm.; nervatio simplex, subtus aliq. prominens; serratura constans ex dentibus robustis, irregularibus, argutis, confertis, intus rectiusculis, extus concaviusculis vel undulatis, culminibus acuminatis vel peracutis, prorsus versis vel dejectis, 1-2 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum ☿ purpurascens, elongatum, elegans, *Typhæ minimæ* spicam æmulans, verticillastris (n — 1) densissime confertis, multifloris, floribus valde compressis, sect. long. 4-6 × 0,8 cm. Pedicelli pilosi ad 1 mm. longi. Calix sub anthesi parvus, pubescens, dentes versus ± glandulosus, tubo 1-1,3 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis, post anthesin aliq. accrescens. — In Syria ad rivulos montis Masmenen-Dagh prope Cesaream (Balansa in herb. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **delphinensis** Briq. — Planta circa 50 cm. alta et ultra. Caulis robustus, sat ramosus, undique incanus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longe et parum convexis, basi cordata, supra tenuissime et breviter pubescentia,

subtus albo-tomentosa, superficie 4-6 × 1,5-2 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectiusculis, extus undulatis, apice in mucronem angustum ad 0,2-0,4 mm. longum valde distinctum productis, culminibus 0,8-1,4 mm. altis et 1,5-3 mm. distantibus, prorsus versis nec argute erectis vel reversis. Spicastrum mediocre, ☿ sect. long. superficie 4-5 × 1,2-1,4 cm. Pedicelli pubescentes 2-3 mm. longi. Calix undique prorsus pubescens, campanulatus, tubo 2 mm. longo, dentibus longe subulatis 0,8 mm. longis. — Delphinatus ad Vaulnaveys (Boullu in herb. Gibelli sub n. 2985 *Soc. dauph. ann.*, 1881 p. p.). — Hæc varietas inter varietates microdontas omnino formam dentium var. *ensidentis* Briq. (*Lab. alp. mar.*, p. 51) iterat.

M. longifolia Huds. var. **sparsiramea** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia anguste lanceolata, elongata, apice acuta vel acuminata, marginibus longissime et lenissime convexis, basi cordata, supra brevissime pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 5-9 × 1,3-1,6 cm.; nervatio simplex; serratura in limbi parte inferiore nulla, constans in parte superiore ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectiusculis, extus aliq. undulatis, culminibus acutis vel peracutis 0,2-1 mm. altis et 1-3 (-5) mm. distantibus. Spicastrum mediocre, ☿ sect. long. 4-8 × 1,2-1,4 cm. Pedicelli pubescentes circa 2 mm. alti. Calix anguste campanulatus undique prorsus pubens, tubo 1,8 mm. longo, dentibus longe subulatis 0,8 mm. longis. — Delphinatus ad Vaulnaveys (Boullu h. Gibelli sub n. 29. 88, Soc. dauph. ann. 1881 p. p.). — Hæc varietas var. *reflexifoliæ* Briq. (*Lab. Alp. mar.*, p. 59) affinis est, a qua differt dentibus creberrimis valde approximatis.

M. longifolia Huds. var. **Schimperi** Briq. = *M. silvestris* subsp. *Schimperi* Briq. *Fragm.* I, p. 66 p. m. p. — Planta 50-80 cm. alta. Caulis robustus, strictus, undique breviter et adpresse pubescens, ± ramosus, internodiis mediis 3-8 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus longe et lenissime convexiusculis, basi cordiformia, supra atroviridia, subtus pallide viridia et valde glandulosa, utrinque pilis brevissimis et adpressis tecta, superficie 5-7 × 1,2-1,5 cm.; nervatio simplex, haud prominens; serratura constans ex dentibus irregularibus prorsus versis, distantibus, parvis, intus rectis, extus concavis vel longe et parum undulatis, culminibus erectis acutis 0,5-1 mm. altis et 2,5-10 mm. distantibus. Spicastrum ☿ sect. long. 6-10 × 1,3-1,5 cm., verticillastris (n — 1..2) dense confertis. Calix campanulatus, ut et pedicelli, undique pubescens tubo 1-1,5 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis. — Arabia felix, ad rivos pluviales vallis Sel (Schimper, Unio itiner. ann. 1837, n. 815 in h. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **poliophylla** Briq. — Planta circa 50 cm. alta. Caulis robustus, sat ramosus, strictus, undique valde incano-pubescens, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta vel ± acuminata, marginibus sat convexis, basi cordiformia, supra cinereo-viridia, tomentosa, sub-

tus crasse albo-tomentosa, superficie 4-5 × 1,2-1,8 cm.; nervatio simplex subocculta; serratura constans ex dentibus parvis crebris, confertis, intus rectis, extus ± rectiusculis, culminibus acutis 0,2-0,9 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum ☿ sect. long. circa 3-7 × 1 cm., verticillastris (n — 1) confertis. Calix parvus, ut et pedicelli, undique densissime pubescens, tubo 1,8 mm. longo et dentibus lanceolatis 0,5-0,8 mm. longis. — In Abyssinia ad rivum « Mai-Tera » (Schimper, Iter abyssin., sectio prima, n. 1837 in h. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **capensis** Briq. = *M. capensis* subsp. *capensis* Briq. *Fragm.* I, p. 56 p. m. p. — Planta 40-60 cm. alta. Caulis adpresse pubescens, robustus, superne ramosus, ramis ascendentibus, internodiis mediis circa 1-2 cm. longis. Folia saliciformia, subtriangularia, basi cordata, marginibus subintegerrimis revolutis, dein recte in apicem peracutum convergentibus, supra viridia adpresse pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 4-8 × 0,7-1,3 cm.; nervatio stricte simplex, nervis vulgo in folii pagina inferiore evidentibus et paginam superiorem sæpe ± fodientibus. Spicastrum ☿ sect. long. 5-7 × 1,3-1,5 cm., verticillastris omnibus vel (n — 1) confertis. Calix anguste campanulatus, ut et pedicelli, undique pubescens, tubo 1,5 mm. longo, dentibus fere 1 mm. longis lanceolatis. — Ad promuntorium Bonæ Spei (Verreaux in h. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **Bouvieri** Briq. = *M. capensis* subsp. *Bouvieri* Briq. *Fragm.* I, p. 57. — Planta circa 60 cm. alta. Caulis robustus, strictus, superne præsertim ramosus, parum et præcipue ad angulos pubescens, internodiis 3-5 cm. longis. Folia saliciformia, subtriangularia, basi cordiformia, marginibus revolutis subintegerrimis dein ± rectiuscule in apicem peracutum convergentibus, supra atroviridia levissime pubescentia, subtus pallide viridia præcipue ad nervos villosula, valde et evidenter glandulosa, superficie 6-8 × 1-1,5 cm.; nervatio stricte simplex subtus prominula et paginam superiorem aliq. fodiens. Spicastrum ☿ sect. long. circa 4-7 × 1-1,3 cm., verticillastris (n — 1) confertis. Calix campanulatus, ut et pedicelli, pubescens, tubo ± striatulo 1,5-1,9 mm. longo, dentibus lanceolatis sat longe ciliatis 0,8 mm. longis. — Ad Promuntorium Bonæ Spei (Ecklon et Zeyher n. 673 in h. Delessert).

M. longifolia Huds. var. **calliantha** Briq. = *M. calliantha* Stapf, *Die bot. Ergebn. der Polak'schen Exped.*, p. 36 (1885) = *M. silvestris* subsp. *calliantha* Briq. *Fragm.* I, p. 67. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis viridis, apice et basi sæpe violaceus, brevissime pubescens, parum ramosus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus parum convexis, basi cordiformia, utrinque viridia, breviter pubescentia, subtus glandulis numerosis minutis sessilibus ± evidentibus obtecta, superficie 2-3 × 1-1,3 cm.; nervatio simplex, vix prominens; serratura constans ex dentibus irregularibus adpressis parum evidentibus intus rectiusculis, extus undulatis; culminibus acuminatis vulgo prorsus versis 0,5 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum ☿ verticillastris

fere omnibus confertis in spec. a nobis visis paucis (4-6). Pedicelli inferiores pedunculati, pubescentes, 1-1,5 mm. longi, vulgo violacei. Calix undique pubescens, atroviolacens et glandulis magnis sat numerosis sessilibus præditus, tubo 1-1,5 mm. longo, dentibus 1 mm. longis, pulchre acuminatis. Corolla ☿ extus pilosula calicem 1,5-2 mm. excedens. — In Persia (Stapf in h. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **Kotschyana** Briq. = *M. Kotschyana* Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 2, IV p. 5 = *M. silvestris* var. *glabrata* Boiss. *Fl. or.* IV, p. 544 p. p. = *M. silvestris* subsp. *Kotschyana* Briq. *Fragm.* I, p. 68. — Planta sæpe ad 100 cm. alta et ultra. Caulis valde robustus, valde ramosus, ramis ascendentibus, dense tenuiter pubens, sæpe ± violaceus, internodiis mediis 5-10 cm. longis. Folia magna, ovato-lanceolata, sessilia, apice acuminata, marginibus præcipue basin versus convexioribus, basi cordiformia, utrinque viridia, leviter pubescentia, subtus evidenter glandulosa, glandulis parvis numerosis, superficie 6-10 × 3-5 cm.; nervatio simplex sat prominula; serratura constans ex dentibus crebris mediocriter robustis, irregularibus, intus rectiusculis, extus ± concavis, culminibus in mucronem ± patulum vel prorsus versum productis, 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum ☿ robustum, crassum, sect. long. vulgo 5 × 1,2-1,5 cm., verticillastris omnibus vel (n — 1) dense confertis, bracteis villosis. Pedicelli 1,5 mm. longi, ± patenter vel retrorsum hirtuli, violacei, inferiores pedunculati. Calix totus prorsus pubescens, pilis sæpe ± violaceis, tubo 1 mm. longo, dentibus longe subulatis 1 mm. longis. Corolla extus pilosa calicem 1,5 2 mm. excedens. Spicastrum ☿ ignotum. — Cilicia, in faucibus vallis Teng ad rivulos copiose alt. 6000′ prope Musch (Kotschy, It. cilic.-kurd. ann. 1859, nº 454 in h. Vindob.).

M. longifolia Huds. var. **minutiflora** Briq. = *M. minutiflora* Borb. in *Bot. Centralbl.* XXVI, p. 239 = *M. grisella* subsp. *minutiflora* Briq. *Fragm.* I, p. 76 p. p. — Planta 30-80 cm. alta. Caulis robustus, sæpe elatus, ramosissimus, ramis adscendentibus undique dense pubescens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia breviter lanceolata, apice peracuta, marginibus parum convexis, basi cordata, supra dense pubescentia, cinereo-viridia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-4 × 0,8-1,2 cm.; nervatio ± reticulescens, nervis lateralibus acroscopis; serratura irregularis constans præcipue ex dentibus raris, minutis, adpressis, intus rectiusculis, extus undulatis, culminibus acuminatis 0,3-0,8 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum gracillimum valde elongatum, moniliforme, verticillastris fere omnibus internodiis (1...0,6...0,5...0,4...*m*) cm. distantibus. Flores minuti, pedicellis 1,5-2 mm. longis, calicis tubo 1,2 mm. longo, dentibus 1 mm. longis, acuminatis, undique pubescentibus. Corolla ☿ calicis os 1,5-2 mm. excedens. — Hungaria, prope Iraz in com. Bihar (Borb. in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **viridescens** Briq. = *M. viridescens* Borb. in *Bekesmeg. floraj.* p. 74; *Ertek. a termész. Köreb.* XI, n. 18. — Planta 30-50 cm. alta. Caulis mediocris, undique canescens, ± ramosus, ramis ascendentibus, in-

ternodiis mediis 2-3 mm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta, marginibus ± convexis, basi cordiformia, nonnunquam subpetiolata, supra pubescentia, cinereo-viridia, subtus ex viride-cinerascentia, superficie 2-3 × 1-1,5 cm.; nervatio simplex vel aliq. reticulescens, haud prominula; serratura constans ex dentibus raris haud robustis, extus concavis vel undulatis, intus rectiusculis, culminibus acuminatis 0,2-1 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Spicastrum gracillimum, moniliforme, verticillastris fere omnibus (1...0,8...0.6...0,5...0,4 etc.) cm. distantibus. Pedicelli hirti 0,5-1 mm. longi. Calix campanulatus tubo 1 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,7 mm. longis. — Hungaria, ad Iraz in com. Bihar (Borb. in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **syriaca** Briq. = *M. syriaca* Dés. *Observ. sur quelques Menthes*, p. 18 (1880) = *M. grisella* subsp. *grisella* Briq. *Fragm.* I, p. 77. — Planta 70-100 cm. alta. Caulis robustus diffuse ramosus, ramis ascendentibus, breviter et undique cano-pubescens, internodiis mediis perlaxis 4-10 cm. longis. Folia late ovata vel ovato-lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus convexioribus, basi cordata, supra breviter ad adpresse pubescentia, cinereo-viridia, subtus cinerea tomento tenuissimo grisello obtecta, superficie 2-5 × 1-2,5 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis ± crebris, intus rectiusculis, extus undulatis vel concavis, culminibus acuminatis, erectis, angustis, 1-2,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum gracillimum, valde elongatum, moniliforme, verticillastris omnibus (2...1,5...1...0,8... 0,7 etc. cm.) distantibus. Pedicelli pubescentes circa 1,5 mm. longi. Calix campanulatus minutus, tubo 0,8 mm. longo, dentibus 0,7 mm. longis, acuminatis, undique pubescentibus. — Syria, prope Saïda ad rivulum inter pistrina Mjédel et Aïa-el-Hennâye (Gaillardot in h. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **seriata** Briq. = *M. seriata* Kern. *Schedæ ad fl. exsicc. austro-hung.* II, p. 121 (1881) = *M. grisella* subsp. *seriata* Briq. *Fragm.* I, p. 76. — Planta ad 40 cm. alta. Caulis erectus, ± ramosus, dense undique cano-tomentosus, internodiis mediis 1,5-4 cm. longis. Folia breviter lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice brevius acuminata, marginibus ± convexis, basi cordata, supra dense pubescentia, viridia, subtus albo-tomentosa, mollia, superficie 2-4,5 × 1-1,8 cm.; nervatio reticulescens, nervis lateralibus acroscopis; serratura constans ex dentibus mediocribus, ± crebris, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acuminatis, erectis, angustis, 0,5-1 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum gracile, incanescens, graciliter moniliforme, verticillastris omnibus remotis et (1...0,8...0,7...0,4 etc. cm.) distantibus. Pedicelli sessiles abunde obverse villosi 1,1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo 1,8 mm. longo, dentibus 0,8 mm. longis acuminatis, prorsus pubescens. — In Dalmatia, prope Spalato (Pichler in h. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **subintegrifolia** Briq. = *M. subintegrifolia* Dés.

Observ. sur quelques Menthes, p. 20. — Planta 40-50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia breviter lanceolata, apice brevissime acuminata, marginibus parum convexis, basi cordata, supra velutino-tomentosa et cinereo-viridia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-4 × 0,8-1,3 cm.; nervatio valde reticulescens, nervis lateralibus acroscopis; serratura in foliis superioribus subnulla, constans in cæteris ex dentibus valde irregularibus parvis, prorsus versis, intus rectiusculis, extus ± undulatis, culminibus peracutis 0,2-0,5 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Folia infra spicastrum tota subintegra, apice in mucronem sat longum producta. Spicastrum ☿ basi circa 1-1,2 cm. latum, verticillastris omnibus vel (n — 1) confertis, albescens. Pedicelli sessiles obverse villosuli 1,5 mm. longi. Calix globoso-campanulatus antice pilis prælongis prorsus versis obtectus, tubo 0,8 mm. dentibus 0,8 mm. longis subulato-acuminatis. — Syria, prope Saïda ad rivulum Djibua (Gaillardot in h. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **pellita** Briq. = *M. pellita* Dés. *Observ. sur quelques Menthes*, p. 21 (1880) = *M. silvestris* subsp. *pellita* Briq. *Fragm.* I, p. 73 p. p. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis ascendentibus, undique breviter cano-pubens, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Folia breviter lanceolata, apice acuta vel brevius acuminata, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra tomentosa cinereo-viridia, subtus albo-tomentosa, superficie 3-5 × 1-1,5 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis vel mediocribus frequentibus, intus rectiusculis, extus ± undulatis, vel concaviusculis, culminibus acuminatis, erectis, argutis, 0,5-1 mm. altis et 1,5-3 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel (n — 1..2) confertis, ☿ tantum notum, basi 0,5-0,8 cm. latum. Pedicelli ad 2 mm. longi patentim vel obverse pubescentes. Calix parvus, tubo 0,8 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,7 mm. longis. — Syria, in pinetis Magdoûché dictis prope Saïda (Gaillardot in h. Boiss.).

M. longifolia Huds. var. **Wirzbickiana** Briq. = *M. Wirzbickiana* Op. ap. Déségl. *Menth.* op. II, p. 5 (1882) = *M. mollistima* var. *Wirzbickiana* A. Braun in *Verhandl. zool. bot. Gesellsch.* XL, p. 385 p. p. — Planta 40-80 cm. alta. Caulis robustus, vulgo ramosissimus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Folia mediocria sat parva, lanceolata, apice acuminata, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra viridia, dense adpresse pubescentia, subtus villosello-grisella, superficie 2-5 × 1-2 cm.; nervatio fere simplex vel ± reticulescens; serratura constans ex dentibus raris parvis, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acuminatis 0,2-1 mm. altis et 4-8 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel (n — 2...3) confertis. Pedicelli 1 mm. longi, retrorsum rigide pubescentes. Calix campanulatus pilis prorsus versis undique obtectus, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 1 mm. longis. — Hungaria, in pascuis exsiccatis ad Iraz comit. Bihar (Borbas in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **firmicaulis** Briq. — Planta 30-70 cm. alta. Caulis robustus, vulgo valde ramosus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia mediocria, lanceolata, apice ± acuminata, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra viridia, dense adpresse pubescentia, subtus villosello-grisella, superficie 2-5 × 1,2 cm.; nervatio subsimplex vel reticulescens; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, intus rectiusculis, extus ± undulatis, culminibus peracutis 0,2-1 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Spicastrum ± tenue, haud valde floribundum, verticillastris omnibus vel (n—2..3) confertis. Pedicelli 1,5 mm. longi, valde et rigide pubescentes. Calix campanulatus undique pilis obtectus, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,8 mm. longis. Corolla ☿ calicis os 1,5 mm. excedens. — Transsilvania, in collibus circa Langenthal (Barth in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **Hollosyana** Briq. = *M. Hollosyana* Borb. in *Temesmeg. Veget.*, p. 46 (1884) = *M. mollissima* var. *Hollosyana* H. Braun in *Verhandl. zool. bot. Gesellsch.* XL, p. 386. — Planta 46-80 cm. alta. Caulis robustus vel mediocris, undique cano-pubens, ± ramosus, ramis ascendentibus, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra viridia et dense adpresse pubescentia, subtus viridescentia vel cinerascentia villosello-grisella velutina, superficie 2-7 × 1-2,5 cm.; nervatio subsimplex vel reticulescens; serratura constans ex dentibus robustis, distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acuminatis, argutis, 1-2 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Spicastrum gracile, verticillastris omnibus vel (n — 1...4) confertis. Pedicelli retrorsum hirtuli 1 mm. longi. Calix campanulatus undique pilis prorsus versis obsitus, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis 0,8-1 mm. longis. — Hungaria, prope Iraz in comit. Bihar (Borbas in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **phæocoma** Briq. — Planta 40-80 cm. alta. Caulis robustus, undique cano-pubens, valde ramosus, ramis ascendentibus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus ± convexis, basi cordiformia, supra viridia dense et adpresse pubescentia, subtus villosello-grisella, cinerascentia, superficie 3-7 × 1-3 cm.; nervatio subsimplex vel reticulescens; serratura constans ex dentibus crebris, robustis, intus rectiusculis vel aliq. undulatis, culminibus peracutis 1-2 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum ☿ sat robustum, verticillastris omnibus vel (n — 1...2) confertis. Pedicelli hirtuli 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique pilis prorsus versis obsitus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus acuminato-subulatis 1 mm. longis. — Transsilvania, in agris prope Langenthal (Barth in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **densicapilla** Briq. — Planta 30-60 cm. alta. Caulis rectus, ± ramosus, ramis ascendentibus, undique molliter albo-tomentosus, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta vel acuminata, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra molliter et dense

pubescentia, cinereo-víridia, subtus albo-tomentosa, superficie 3-6 × 1,2-1,8 cm.; nervatio pulchre reticulescens, nervis lateralibus acroscopis anastomosibus tomentum areolantibus; serratura constans ex dentibus robustis sat crebris sed ± distantibus, erectis, rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus erectis argutis acuminatis 1-1,5 mm. altis et 2,5 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel (n — 1...3) confertis, floribundum, sat robustum. Pedicelli dense obverse hirtuli, 1,5 mm. longi. Calix campanulatus dense undique pilis obsitus, tubo 1 mm. longo, dentibus laneeolatis 1 mm. longis. — Transsilvania, ad rivulum Tordahasadék prope Tordam (Wolff in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **pantotricha** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, strictus, præsertim superne ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, undique dense tomentoso-incanus, internodiis mediis 1,5-4 cm. longis. Folia breviter ovato-lanceolata, mediocria vel parva, apice breviter acuminata vel acuta, marginibus præcipue infra medium convexioribus, basi cordata, supra cinereo-viridia, molliter et dense pubescentia, subtus crasse albo-tomentosa, superficie 2,5-3 × 1,5-2 cm.; nervatio pulchre reticulescens, nervis lateralibus acroscopis et anastomosibus tomentum areolantibus; serratura constans ex dentibus robustis, confertis, creberrimis, horridule argutis, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus erecto-patulis, peracutis vel acuminatis, 1-2 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Spicastrum ☿ robustum, canescens, verticillastris omnibus vel (n — 1..2) confertis. Pedicelli obverse villoselli 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique prorsus pilis densis obtectus, tubo 1 mm. longo, dentibus lanceolato-subulatis fere 1 mm. longis. — Transsilvania, in agris aridis prope Vayda-Hunyad (Barth in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **mollis** Briq. = *M. silvestris* var. *mollis* Rochel in *Linnæa* XII B, p. 585 (1838) = *M. mollissima* var. *Rocheliana* Borb. et Braun ap. Braun in *Verhandl. zool.-bot. Gesellsch.* XL, p. 384 p. p. — Planta vulgo 50-60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis ascendentibus, undique dense cano-pubens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice acuta vel peracuta, marginibus sat convexis, basi cordata, supra dense molliter pubescentia, cinereo-viridia, subtus albo-tomentosa, superficie 2-3 × 1-1,5 cm.; nervatio reticulescens, nervis lateralibus acroscopis et anastomosibus tomentum areolantibus; serratura constans ex dentibus parvis raris, extus undulatis, intus rectiusculis, culminibus acuminatis, prorsus versis, 0,2-0,8 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel (n — 1...3) confertis. Pedicelli 1,5 mm. longi undique hirtuli. Calix campanulatus undique pilis obtectus tubo 1 mm. longo, dentibus 0,8 mm. longis. — In Banatu (Rochel in h. reg. Monac.).

M. longifolia Huds. var. **subincana** Briq. = *M. incana* var. *subincana* H. Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.* XL, p. 366 (1890). — Planta 40-60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens,

internodiis mediis 1,5-3 cm. longis. Folia mediocria vel sat parva, elliptico-lanceolata, apice acuta, marginibus sat convexis, basi cordiformia, supra pubescentia viridia, subtus albo-tomentosa, superficie 1,5-3 × 1-1,7 cm.; nervatio reticulescens; serratura constans ex dentibus parvis crebris, intus rectis, extus ± rectiusculis, culminibus acutis 0,3-0,8 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Spicastrum valde elongatum, gracillimum, moniliforme, verticillastris fere omnibus distantibus. Pedicelli 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique pilis obsitus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus 0,5 mm. longis lanceolato-subulatis. — Hungaria, in humidis Czerewiz (Borbas in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **brevifrons** Briq. = *M. silvestris* subsp. *brevifrons* Briq. *Fragm.* I, p. 72 = *M. brevifrons* Borb. herb. — Planta ad 40 cm. alta. Caulis tenuis, ramosus, ramis numerosis suffultus, adpresse dense pubescens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia minima breviter lanceolata, apice peracuta, marginibus parum convexis, basi cordiformia, supra viridia, dense et adpresse pubescentia, subtus villosello-grisella, superficie 1-2 × 0,5-1 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, intus rectis, extus concaviusculis, culminibus acuminatis 0,2-0,8 mm. altis et 1-2 mm. distantibus constituentibus. Spicastrum verticillastris omnibus vel (n — 1) confertis. Pedicelli retrorsum hirtuli 0,5-0,9 mm. longi. Calix parvus campanulatus, abunde pilis prorsus versis obsitus, tubo 0,8-1 mm. longo, dentibus acuminato-subulatis 0,5-0,8 mm. longis. — Hungaria, in pascuis exsiccatis prope Iraz comit. Bihar (Borbas in h. Briq.).

M. longifolia Huds. var. **alpigena** Briq. = *M. alpigena* Kern. *Schedæ ad fl. austr. hung. exsicc.* n. 643 = *M. serotina* Kern. olim, non Ten. — Planta sæpe ultra 60 cm. alta. Caulis robustus elatus, ramosus, ramis divergenti-ascendentibus sæpe suffultis, superne breviter cano-pubens, inferne glabrescens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia longissime lanceolata, apice sensim acuminata, marginibus basin versus convexiusculis dein secundum lineam ± rectiusculam gradatim convergentibus, basi cordata sessilia, supra atro-viridia parce et tenuissime pubescentia, subtus albo-tomentosa, superficie 6-10 × 1,2-2,5 cm.; nervatio simplex parum prominula; serratura constans ex dentibus robustis, distantibus, intus rectiusculis, extus concavis, culminibus erectis in mucronem productis, 1-2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum mediocre verticillastris confertis. Pedicelli pubescentes circa 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique adpresse pubescens tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis circa 1 mm. longis. Corolla extus minute et parce pubens, ♀ calicis os 2 mm. excedens. — Tyrolia centr., ad rivulos alpinos prope Waldraft supra Matrei (Kerner in h. andegav.).

M. longifolia Huds. var. **macilenta** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, debilibus, sæpe flexuosis, undique breviter cano-pubens, internodiis mediis 1,5-3 cm. longis. Folia late ovata vel ovato-lanceolata, apice acuta vel obtusa, marginibus convexis, basi

cordata, supra viridia breviter pubescentia, subtus cinerea densius pubescentia, superficie 1,5-3,5 × 1,3-1,9 cm.; nervatio reticulescens, subtus paginam leviter areolans; serratura constans ex dentibus parvis vel mediocribus, distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus acutis aliq. argutis 0,3-0,8 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Spicastrum juvenius sat breve, ☿ basi 1 cm. latum. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique dense pubescens, tubo 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,6 mm. longis. Corolla extus minute pubens, ☿ calicis os 2 mm. excedens. — Hungaria, in herbidis silvæ Csala ad Arad (Simonkai in h. Richter).

M. longifolia Huds. var. **stenostachya** A. Richt. = *M. stenostachya* A. Richt. *Term. Füzetek.* XII, p. IV, p. 186, tab. VII (1889). — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, erectus, ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, basi glabrescens, superne breviter cano-pubens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuminata, marginibus basin versus tantum aliq. convexis, basi cordata, supra viridia, glabrescentia, subtus canescentia vel albotomentosa, superficie 4-6 × 1,-1,8 cm.; nervatio simplex, parum prominula; serratura constans ex dentibus crebris, robustis, intus rectis, extus rectiusculis vel concaviusculis, culminibus acuminatis prorsus versis, 1-1,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastrum parvum, breviter cylindricum vel subcapitatum, sect. long. 1-2 × 0,6-0,7 cm. Pedicelli dense pubescentes, 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique pubescens, tubo 1 mm, longo, dentibus 0,6 mm. longis. Corolla extus minute pubens, ♀ calicis os 1 mm. excedens. — Hungaria, in humidis ad Rimaszombat (A. Richter in herb. propr.).

M. longifolia Huds. var. **pseudelongata** Briq. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis robustus, erectus, ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, undique adpresse et breviter cano-pubens, inferne glabrescens, internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia anguste elongato-lanceolata, apice longe acuminata, marginibus subparallelis vel parum et longe convexiusculis, basi cordata sessilia vel subsessilia, supra atro-viridia glabrescentia, subtus ± albo-tomentosa, superficie 8-11 × 2-2,5 cm.; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex dentibus crebris robustis, intus rectiusculis vel concaviusculis, extus rectis vel convexiusculis, culminibus peracutis minute mucronulatis 1-1,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus, dentes basi laminæ aliq. auriculæformis integræ, contractœ, deficientes. Spicastrum ☿ mediocre, verticillastris (n — 1) confertis. Pedicelli minute pubescentes 2,5 mm. longi. Calix undique pubens, tubo 1 mm. longo, dentibus subulatis circa 1 mm. longis. Corolla ☿ extus minute puberula calicis os 2 mm. excedens. — Hungaria, Nagy-Röcze, com. Gömor (A. Richter in herb. propr.).

M. viridis Linn. var. **Jaccardi** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, ± crispule pilosus, viridis vel purpurascens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia latissime ovata, apice obtusa, rotundata vel breviter acuminata, marginibus infra medium convexis-

simis, basi cordata, petiolulo piloso lato 2-3 mm. longo prædita, supra atroviridia glabrescentia, subtus pallide virentia ad nervos pilosula, ± plicato-rugosa, superficie 2-4 × 2-3,5 cm.; nervatio simplex, partim reticulescens, subtus ± prominula; serratura constans ex appendicibus irregularibus rectis, undulatis vel tortis, limbi margines incidentibus, culminibus 1-3 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Spicastrum verticillastris (n — 1...2) confertis, elegans, 3-5 cm. longum. Pedicelli glabri vel subglabri 1,5 mm. longi. Calix campanulatus subexstriatus, tubo basi glabro 1 mm. longo, dentibus acuminatis 1 mm. longis. Bracteæ, bracteolæ et dentes calicini pulchre barbato-pilosi. — In Helvetiæ oppidi Château-d'OEx hortis culta (Jaccard in herb. propr.).

M. viridis Linn. var. **lampreilema** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis divergenti-ascendentibus, viridis, glaber vel subglaber, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, elongata, apice acuminata, marginibus longissime et leviter convexiusculis, basi cordata. subsessilia, utrinque saturate viridia, glabra, vel subtus ad nervos aliq. pilosula, superficie 7-9 × 1,2-2 cm.; nervatio simplex, parum prominula; serratura constans ex dentibus robustis, distantibus, intus rectiusculis, extus concavis vel undulatis, culminibus peracutis erectiusculis vel prorsus versis, 1-2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Spicastrum elongatum, gracile, ☿ circa 1,3 cm. diametro latum et ultra 8 cm. longum, verticillastris omnibus vel fere omnibus breviter dissitis. Pedicelli glabri 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo glabro circa 1,4 mm. longo, dentibus lanceolatis subglabris 0,7 mm longis. Corolla ☿ extus subglabra, calicis os ultra 2 mm. excedens. — Colitur (herb. andegav.).

M. dumetorum Schult. var. **subglabra** Briq. = *M. subglabra* Borb. *Menth. hung. exsicc.*, ann. 1888. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis mediocris vel robustus, ramosus, ramis ascendentibus sæpe flexuosis, viridis, minute et breviter pilosus, pilis deflexo-patentibus, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia elliptica vel ovato-elliptica, apice acuta vel subobtusa, marginibus basin versus convexioribus, basi rotundata, utrinque parce et breviter pubescentia, supra atroviridia, subtus pallidiora, superficie 3-4,5 × 1,5-2,3 cm., petiolo pubescente ad 6 mm. longo; nervatio simplex parum prominula; serratura constans ex dentibus parvis, sat crebris, intus rectiusculis, extus convexis, culminibus acutis infra 1 mm. altis et 1,5-4 mm. distantibus. Spicastrum breve vel capituliforme. Pedicelli obverse pilosi ad 2 mm. longi. Calix undique prorsus pilosus, tubo 2 mm. longo, dentibus subulatis 0,8 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — Hungaria in herbidis exsiccatis ad Iraz, com. Bihar (Borbas in herb. Richter).

M. dumetorum Schult. var. **Grantzowii** Briq. = *M. aquatica* × *viridis* Grantzow *Fl. d. Niedermark*, p. 206 (1880). — Planta valde robusta, ad 50 cm. alta. Caulis elatus, robustus, valde robustus, viridis, pilis ± crebris undique hirtulus, internodiis mediis ad 10 cm. longis. Folia oblonga vel elliptica, apice

ex obtuso acuta vel acuminata, marginibus longius nec valde convexis, basi rotundata vel brevissime extenuata, utrinque viridia, parce pubescentia vel glabrescentia, petiolo piloso 1-1,5 cm. longo aucta, superficie 5-7 × 2,5-4 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus raris, valde robustis, argutis, extus concavis, intus rectis, culminibus acuminatis vel mucronatis 1-2 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Inflorescentia capitulata vel breviter in spicastrum abiens, sect. long. in spec. ♀ solis notis 2-4 × 1,5 cm., pedicellis hirtis, calicis undique pubescentis tubo 2-2,5 mm. longo, dentibus anguste lanceolatis 1-1,2 mm. longis, corolla calicis os 2-3 mm. excedens. — In Germania ad Hindenburg prope Pranzlau (Grantzow in herb. mus. petrop.). — Varietas hinc ad var. *nepetoidem*, illinc var. *Langii* affinis nil cum *M. viridi* commune habet.

M. dumetorum Schult. var. **Braunii** Briq. = *M. Braunii* Oborny *Fl. v. Mähren und Oesterr.-Schles.*, p. 378 (1884). — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, parum ramosus, viridis vel purpurascens, inferne glabrescens, apicem versus parce adpresse pubescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia elongata, lanceolata vel suboblongo-lanceolata, apice longe acuta, inferiora tamen obtusiora, marginibus longe et leviter convexis, basi brevius rotundato-extenuata, petiolo piloso ad 1,5 cm. longo aucta, supra atro-viridia glabrescentia, subtus pallidiora parce adpresse pubescentia, superficie 5-8 × 2-3 cm.; nervatio simplex parum prominens; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectis, extus convexis vel gibbis, culminibus acutis vel rectangulis, prorsus versus, 0,5-10 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Spicastra brevia, fere ad capitula reducta, sect. long. circa 2 × 1,3 cm. Pedicelli obverse pilosi 1,5-2 mm. longi ± pedunculati. Calix tubuloso-campanulatus, parum valide striatus, pilis prorsus versis undique tectus, tubo 2 mm. longo, dentibus lanceolato-acuminatis 1 mm. longis. Corolla sæpius ♀ intus omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis raris ornata. — In Moravia, ad rivulum Graniz prope Znaim (Oborny in herb. Gibelli).

(A suivre.)

UNE EXCURSION BRYOLOGIQUE
DANS LA HAUTE-ENGADINE
(1893)

PAR

Jules AMANN

Mon séjour de sept ans (dont cinq d'hiver) à Davos tirant à sa fin, je résolus, tenté par le temps superbe, de mettre enfin à exécution le projet, bien des fois caressé et toujours renvoyé, d'une excursion bryologique dans la Haute-Engadine. Le 8 août 1893 au matin, je pris la poste pour Wiesen et quittai la voiture à l'issue de la grandiose gorge des Züge [1] que la rivière du Landwasser a creusée dans la dolomie triasique. Ayant, déjà auparavant, exploré à plusieurs reprises cette gorge, du reste fort pauvre en mousses — grâce à la grande sécheresse des parois calcaires et des pentes ravinées chaque printemps par d'innombrables avalanches — je ne m'y arrêtai pas longtemps et descendis d'un bon pas jusqu'au pont de Filisur, jeté sur le Landwasser au fond de la gorge.

Ce passage des Züge forme, au point de vue bryogéographique, une frontière intéressante que plusieurs espèces caractéristiques ne parviennent pas à dépasser et où elles s'arrêtent sans pénétrer dans la vallée de Davos. L'une des plus remarquables est le *Neckera Sendtneriana* qui s'avance de ce côté, avec *Pylaisia polyantha*, jusqu'au pont de Jennisberg et s'arrête de même à Klosters dans le Prætigau supérieur, sans parvenir à franchir la barrière du Wolfgang (1633 m.) qui sépare cette vallée de celle de Davos.

Immédiatemeut après le pont, je commençai à herboriser dans les grandes forêts que traverse le sentier de Wiesen à Filisur. Un *Dicranum* à capsule dressée, croissant sur le tronc renversé et pourri d'un mélèze,

[1] On appelle « Züge » les couloirs à avalanches.

fut ma première trouvaille ce jour-ci. C'était le *Dicranum flagellare*, couvert de capsules, dont la plupart avaient encore leur opercule. A quelques pas de là, sur un gros bloc de gneiss erratique recouvert de *Goodyera repens,* voici du beau *Pterigynandrum filiforme heteropterum, Hypnum crista-castrensis,* et de grandes touffes de *Grimmia elatior,* tous trois bien fructifiés. Un peu plus loin, je cueille encore quelques fleurs du bel *Atragene alpina,* puis, sur les pierres calcaires, le duo *Hypnum fastigiatum* et *H. Halleri.* De la dolomie humide dans une forêt ombreuse : *Hypnum Sauteri* ne saurait être loin! Je me mis à sa recherche et le cherchai si bien, que je perdis mon sentier et grimpai dans une combe jusqu'au pied des éboulis du Piz Muchetta où, en effet, je découvris quelques jolis exemplaires de la mousse en question, vers 1500 m. d'altitude. Ici encore, je fis la remarque que certaines formes de *H. fastigiatum* se rapprochent singulièrement par leur ténuité de *H. Sauteri* et que ces deux espèces sont reliées par toute une série de formes transitoires. En ce qui concerne le support, il faut à l'*H. Sauteri* plus d'humidité et plus d'ombre qu'à l'*H. fastigiatum.* Ce dernier mûrit ses capsules dans le courant de juillet dans la région subalpine de la Suisse, tandis que celle de l'*H. Sauteri* ne perdent leur opercule qu'au mois d'août. Tandis que *H. fastigiatum* se trouve surtout en compagnie de l'*H. Halleri*, *H. Sauteri* préfère la société de *H. chrysophyllum.* Toutes ces espèces sont du reste bien franchement *calcicoles.* Sur les rochers très pauvres en calcaires, *H. fastigiatum* est remplacé par *H. hamulosum*, de sorte que ces deux types peuvent être considérés comme des espèces *vicariantes*[1]. Quant à l'*H. dolomiticum*, après l'avoir observé à Davos dans un certain nombre de stations, je le considère comme une forme stérile des hautes sommités calcaires et dolomitiques de l'*H. fastigiatum.*

Je réussis, avec assez de peine, à sortir du fourré de *Pinus Pumilio* où la rose des Alpes (*Rhododendron hirsutum*) et l'odorant *Daphne striata* fleurissaient encore à cette date avancée, et à regagner le chemin de Filisur.

La feuille 422 de l'atlas topographique suisse au 50000e montre, dessiné entre Filisur et Monstein, sur le versant N.-O. du Piz Muchetta, au-dessus des précipices des Züge, un sentier contre lequel je me fais un devoir de mettre en garde tous les touristes et alpinistes présents et à

[1] On pourrait les appeler aussi à juste titre, des *species sorrores* (Gewohnheitsrassen) dans le sens que Magnus attache à cette désignation.

venir. Le dit sentier se réduit à des traces difficiles à suivre et cesse complètement aux passages où il serait le plus nécessaire. Il mène traitreusement dans de grandes ravines escarpées et profondes où s'entassent, en un chaos indescriptible, les débris des forêts emportées au printemps par les avalanches et où la neige persiste ordinairement tout l'été sous la couche de limon qui la recouvre. Ce passage de Filisur à Monstein par Jennisberg, complètement abandonné aujourd'hui, même par les gens du pays, a dû être plus fréquenté et mieux entretenu lorsque les mines de plomb argentifère des Züge étaient encore exploitées.

Je cueillis au bord du sentier, avant d'arriver dans la belle clairière près des ruines très pittoresques du château de Greifenstein, *Eurynchium strigosum typicum* Fr. Je saluai de là, comme une vieille connaissance, le fier Tinzenhorn où je fis une grimpée mémorable en 1890. C'est au commencement de l'été, au mois de juin, qu'il faut parcourir cette belle contrée : on s'y promène alors dans des champs de muguet en fleurs et de Sabot de Vénus. Grâce à la reverbération des rayons solaires contre les parois calcaires abritées de tous côtés par de hautes montagnes, plusieurs espèces des parties chaudes de la zone inférieure, telles que *Grimmia orbicularis, Homalothecium fallax, Barbula alpina,* croissent ici au cœur des Alpes à une altitude de 1200 m.

Les environs de Filisur et la partie inférieure de la vallée de l'Albula me paraissent bien mériter l'attention des bryologues. Le versant gauche de la vallée présente des roches siliceuses (quarzites, verrucano), le versant droit, où passe la route postale, des roches calcaires et dolomitiques (trias supérieur).

Sur de gros blocs de gneiss erratique, entre la route et le ruisseau, je cueillis en abondance *Ulota Hutchinsiæ* (qui ne dépasse guère l'altitude de 1200 m.), *Orthotrichum alpestre* (limite inférieure!), *O. rupestre, Grimmia ovata, Dicranum longifolium.* Au pied de ces blocs, *Tayloria serrata, T. tenuis, Mnium medium, M. spinosum.* Sur les rochers et les murs calcaires, le long de la route : *Barbula recurvifolia* fr.!, *Aloina rigida* et du superbe *Hypnum Sauteri* fr.!

Après avoir visité les ruines de la grande fonderie de fer abandonnée de Bellaluna, qui exploitait le riche et abondant minerai du Val Tisch, et empoché quelques beaux fragments d'obsidian artificiel provenant des hauts fourneaux, je passai le beau défilé du Bergüner Stein (« il Crap » en romansch), qui peut être comparé à juste titre à la Via Mala et au Schynpass, et arrivai à Bergün où je me restaurai et fis une courte halte.

En quittant cette localité, je notai *Orthotrichum alpestre* cf., *O. rupestre*

sur le gneiss et plus haut, près de Naz : *Pottia latifolia, Weisia Wimmeriana, Desmatodon latifolius* et *Schistidium alpicola* sur le schiste vert; *Hypnum Notarisii* (*Thuidium decipiens*) et *H. falcatum* près d'une source. Je soupçonne fort le beau *Mielichhoferia* de se trouver dans le Val Tisch, sur les roches micacées-ferrugineuses, à la limite géologique entre calcaire et verrucano; c'est dans ces conditions que j'ai découvert cette belle espèce près de Davos.

Mais voici un jeune alpiniste, armé de son piolet, qui redescend sans doute du Piz Uertsch, accompagné d'un guide qui, m'apercevant, presse le pas, me tombe dans les bras et me serre les mains avec effusion. C'était notre excellent Pierre Metier de Bergün, mon brave compagnon d'ascension au Tinzenhorn et au Piz d'Err. Il est ravi de me revoir et m'assure une fois de plus qu'avec moi, il est prêt à monter où l'on voudra. Une descente assez hardie sur une pente de glace très inclinée où je m'étais engagé, fort imprudemment du reste, au Piz d'Err, m'avait placé très haut dans son estime.

Arrivé au petit Laj (Lac) da Palpuogna, je résolus d'explorer ses bords en détail et d'y chercher le *Tetraplodon urceolatus* que Schimper y indique. J'en fis donc le tour et notai sur la rive gauche : *Dicranella subulata, D. falcata, Tayloria serrata, Meesea uliginosa, Sphagnum Girgonsohnii* et une forme curieuse de *Webera commutata.*

Puis, à l'embouchure de l'Albula : *Bryum cirratum, B. pallens, B. pseudotriquetrum* (forme de transition au *B. Neodamense!*), *Camptothecium nitens, Hypnum sarmentosum, H. trifarium, H. revolvens, H. exannulatum, H. aduncum, H. stramineum, H. scorpioides*, ainsi que l'inévitable *H. intermedium* Lindberg. Les mânes de certain harpidiologue célèbre doivent affectionner cette station et y découvrir force hybrides!

Nous avons quitté le calcaire et nous trouvons sur les terrains granitiques : *Dicranum longifolium* se trouve ici à sa limite supérieure, il est remplacé plus haut par *D. albicans.*

Je perdis beaucoup de temps à chercher en vain le *Tetraplodon*, de sorte que le temps me manqua pour explorer les marais du Weissenstein, sans doute encore très riches, malgré leur desséchement presque complet et l'exploitation active de l'argile et de la tourbe qui s'y fait. Ce bassin tourbeux, situé à l'altitude de 2030 m., était autrefois occupé par un lac où se pêchaient des truites célèbres. Comme il se desséchait rapidement et que le poisson s'y faisait rare, le propriétaire, grand amateur de pêche à la ligne, tenta, en 1877, de retenir les eaux au moyen d'un barrage en maçonnerie long de 115 m.

Le 21 septembre 1878, la digue se rompit et les eaux se précipitèrent dans la vallée, dévastant tout sur leur passage. Exemple à jamais mémorable et funeste des suites de la passion de la pêche à la ligne!

Il vaudrait la peine de consacrer, à l'exploitation de ce marais, une bonne demi-journée, mais il se faisait tard et j'étais encore loin du gîte : l'hospice d'Albula où j'arrivai peu après sept heures. J'y renouai connaissance avec l'hôte, que j'avais quelque peu malmené, quelques années auparavant, à l'occasion d'une note d'hôtel par trop salée. Loin de me garder rancune, il m'accueillit parfaitement et se montra fort aimable. Je me trouvai là en compagnie d'un médecin allemand, grand chasseur de papillons, avec lequel je passai une soirée fort intéressante. Après un souper rustique, je gagnai ma chambre rustique et mon lit rustique aussi.

Le lendemain, dès cinq heures du matin, j'étais en chasse; les premiers rayons du soleil empourpraient les hautes sommités qui entourent le col d'Albula. Cette localité (2315 m.) est réputée comme l'une des plus riches des Alpes au point de vue botanique et entomologique. On y trouve un certain nombre de raretés telles que *Primula Muretiana, latifolia, villosa*, *Carex Vahli, Ranunculus Thora*, *Salix glauca*, etc.

Je notai aux alentours immédiats de l'hospice : *Encalypta apophysata, E. ciliata, Bartramia ithyphylla* β *rigidula, Desmatodon latifolius glacialis*, *Barbula convoluta, B. tortuosa, B. fragilis, B. montana, B. aciphylla, Distichium capillaceum, D. inclinatum,* avec la var. *tenue, Webera cruda, Dicranum Mühlenbeckii, Plagiothecium denticulatum, P. lætum, P. pulchellum, Ptychodium plicatum, Melsea alpina* et *minor, Leptotrichum flexicaule condensatum* (qui se rapproche fort du *L. zonatum* Lor.!), *Eurynchium strigosum* var. *præcox* et *diversifolium, Pseudoleskea atrovirens*, *Hypnum fastigiatum, H. rugosum, Hylocomium Oakesii,* qui composent la florule bryologique des terrains calcaires (lias et dolomie triasique) du versant méridional de la chaîne du Piz Uertsch. La transition au granit de la Cresta Mora est faite par des schistes verts, sur lesquels croissent : *Timmia megapolitana, Pottia latifolia*, et quelques Bryacées.

Puis changement à vue sur le terrain granitique : de grands tapis de *Polytrichum sexangulare, juniperinum* var. *alpinum, Oligotrichum hercynicum*, *Webera commutata* et *gracilis;* sur la terre et entre les blocs : *Dissodon Frœlichianus, Dicranum albicans*, *D. Starkei, D. falcatum, D. elongatum*, *D. neglectum.* Sur le roc : *Grimmia funalis*, *G. sessitana*, *G. subsulcata, Rhacomitrium lanuginosum, Cynodontium torquescens, Hypnum hamulosum.*

Deux espèces silicicoles : *Dicranoweisia crispula* et *Lesquereuxia saxi-*

cola, se trouvent très développées sur le granit et passent de là sur le terrain calcaire où elles végètent sur l'humus, en évitant soigneusement le contact direct du roc calcaire. Sur un mur, derrière l'hospice, croissent quelques petites touffes stériles mais bien caractérisées de *Bryum Comense* [1].

Mais voici l'hôtelier qui sort de l'hospice armé d'un exemplaire authentique du véritable cor des Alpes. Il tire de cet instrument légendaire des sons catarrheux et lugubres, mélancoliquement répercutés par les parois rocheuses du Piz Uertsch. Ceci aux fins de rappeler son troupeau de chèvres qui broute très haut dans les éboulis, et pour l'inviter à venir se faire traire.

Mesdames les chèvres descendent..... ou ne descendent pas, suivant leur bon caprice, ce qui ne laisse pas que d'avoir des conséquences fort graves car, dans ce dernier cas, les habitants de l'hospice en sont réduits à prendre leur café sans lait. Après s'être beaucoup fait prier, elles consentirent à descendre ce matin-là, ce qui mit fin aux couacs innombrables par lesquels notre hôte exprimait sans doute son impatience.

Après avoir pris une base solide d'opérations, sous la forme d'un substantiel déjeuner, je payai ma note, fort modeste cette fois-ci, et me mis en route pour Ponte.

Nous quittons bientôt, en suivant la route, le calcaire pour le gneiss, les schistes micacés et la hornblende. Un bout de chemin abandonné me fournit quelques petites touffes pourprées de *Bryum arcticum* croissant là en compagnie d'une forme alpine très analogue du *B. pallens.* Plus bas, je cueille *Bryum Neodamense, B. cirratum* et *Hypnum Notarisii.* Puis nous repassons sur le calcaire triasique. A la limite supérieure de la forêt, au-dessus de Ponte, à 1900 m., voici une grande colonie d'*Orthotrichum alpestre* qui s'est réfugiée sur l'écorce d'un sapin, ce que cette espèce silicicole fait constamment du reste sur les terrains calcaires.

Non loin de là, je note quelques champignons intéressants, parmi lesquels le rare *Boletus cavipes* et le *B. aurantiacus;* le premier est un compagnon fidèle du mélèze (je l'ai observé plus tard en Valais, dans le Val de Bagnes); il est fort répandu dans la vallée de Davos, tandis que le deuxième y fait complètement défaut.

Plus bas, je cueille sur le tronc d'un sapin, une variété très curieuse

[1] J'ai donné dans le *Bulletin de la Société botanique suisse,* Fascicule I, p. 45, une liste de mes récoltes de mousses faites à l'Albula en 1890, en compagnie de M. le Dr Hegetschweiler.

d'*Orthotrichum fastigiatum* à capsule microstome, avec des stries très courtes et très étroites, souvent indistinctes. J'ai décrit cette mousse dans ma *Flore des mousses de la Suisse* sous le nom d'*Orthotrichum fastigiatum* var. *microstomum.*

Arrivé près de Ponte, je m'arrêtai près du torrent et procédai à mon diner; le menu étant extraordinairement simple (le régime des prisonniers mis au pain et à l'eau), ne m'empêcha pas de noter et de récolter aux environs : *Timmia megapolitana, Tayloria splachnoides*, *Plagiothecium pulchellum*, *Hylocomium umbratum* fr., *Linnæa borealis, Pyrola uniflora,* etc. Puis je gagnai d'un pas allègre la route postale qui suit le cours de l'Inn. J'étais enfin dans la Haute-Engadine, cette terre promise des bryologues suisses. Quelle splendide vallée par le temps radieux qu'il faisait ce jour-là! Voici, à quelques kilomètres de distance, fièrement campées sur un promontoire dolomitique qui domine la vallée, les ruines pittoresques du château-fort de Guardaval, habité, s'il en faut croire la tradition, vers l'an 1420, par un affreux tyran qui rançonnait à merci les habitants du pays et faisait enlever leurs filles et leurs femmes.

Ayant aperçu un jour la belle enfant d'Adam de Camogask, il intima à celui-ci l'ordre d'amener sa fille au château. Le père obéit et amena la jeune fille parée de ses plus beaux atours. Le tyran, qui ne pouvait modérer son impatience, vint à leur rencontre hors des murs du château, oubliant toute prudence et laissant derrière lui les portes ouvertes. Il embrassa la belle sous les yeux de son père. Celui-ci, indigné, tira son épée et en perça l'affreux tyran en s'écriant : « Tiens! prend ceci comme mon cadeau de noce! » Les compagnons d'Adam, cachés aux environs, accoururent, s'introduisirent dans la forteresse et y mirent le feu après avoir massacré les gardes.

Nouvel exemple à jamais mémorable des suites funestes de la convoitise et de la cupidité et paraphrase de l'apostrophe célèbre :

συ δ΄ ὦ θεων τυραννε κ΄ανθρωπων, Ερος!
O toi Amour! tyran des hommes et des dieux!

Mais voici Bevers, aux charmantes maisons, dont l'air cossu frappe le voyageur. C'est, d'après les observations météorologiques, la localité la plus froide de la Suisse (température annuelle + 1°,2 C. température moyenne hivernale — 8°,8, moyenne de janvier — 10°); des minima de — 35° C. n'y sont pas rares, grâce au vent glacial qui descend du massif du Piz d'Err au fond du Val Bevers, à l'issue duquel se trouve le village.

Le foin est ici le seul produit du sol et comme tel il est révéré et

vénéré par ses habitants. L'Engadinois qui fauche son herbe, a l'air de pontifier. Il loge ce foin odorant et léger dans des granges qui ont des airs d'églises avec leurs grandes fenêtres ogivales et leurs hauts portails gothiques. La grange est ici le lieu sacro-saint de la maison, cela se voit au premier coup d'œil! Il n'est pas jusqu'à la race bovine de l'Engadine, à la tête intelligente et fine, au regard profond et doux, qui ne paraisse visiblement pénétrée du rôle considérable qu'elle joue dans la vie sociale.

Je ne trouvai rien d'intéressant, au point de vue botanique, à noter pendant le trajet de Ponte à Samaden. L'Inn, corrigé maintenant, roule ses flots laiteux entre deux monotones digues de pierre. Les marécages tourbeux qu'il formait auparavant et qui abritaient autrefois maintes raretés, sont en train de se déssécher et se recouvrent de *Rhacomitrium canescens*. Ce n'est qu'après avoir dépassé Samaden et avoir pris la route de Pontresina que la flore des mousses redevient intéressante. Les sables humides de l'Inn, près de Samaden, doivent cependant offrir maintes espèces remarquables.

Fatigué de la longue route qui poudroie à perte de vue sous le grand soleil d'été, j'allai me reposer sur les bords d'un petit ruisseau, dans les terrains sablonneux du Golf-Club de Samaden. J'y fis un bon somme, dormant d'un œil et enregistrant de l'autre *Funaria microstoma* (trois brins.... pas quatre) et quelques Bryacées curieuses que je n'ai pû encore étudier suffisamment pour en parler plus longuement ici. Mais il faut se remettre en route afin d'arriver à Pontresina avant la nuit. A une centaine de pas plus loin, le bord du ruisselet est tapissé d'*Aongstrœmia longipes* bien fructifié. L'inséparable compagnon de cette mousse, le *Bryum Blindii,* paraît faire défaut ici, en revanche, voici les capsules de satin pourpré du *Bryum Sauteri* qui le remplace. Puis une forme alpine curieuse de *B. pallens* à péristome orangé, processus linéaires percés de fentes étroites, cils rudimentaires, spores 16-20 μ.

Je rejoins la grande route, dont je suis bientôt chassé par une procession interminable de véhicules de toutes sortes qui soulèvent des tourbillons de poussière. Pâturages et forêts en sont blanchis à la distance de 20 mètres de chaque côté de la route. Je me réfugie dans un sentier près du ruisseau de Bernina et note, auprès d'une source, *Dicranella squarrosa, Mnium subglobosum* st., *Hypnum pratense* st.; près de l'embouchure du ruisseau de Muraigl, une forme robuste de *Bryum pallens* (an *B. ovatum* Juratzka?) croît en grandes touffes pourprées assez semblables à celles du *B. Duvalii* qui se trouve non loin de là.

Bien m'en prit d'arriver de bonne heure à Pontresina : les hôtels étaient bondés de monde. Je réussis, après quelques tribulations, à trouver un gîte à l'hôtel du « Steinbock » (Capricorne) où je fus fort bien accueilli et on ne peut mieux traité. Ce Capricorne est décidément l'idéal d'un hôtel de touristes!

Après avoir essayé, au moyen de force ablutions, de me débarasser de la poussière de la route, j'allai explorer, avant le dîner, les bords du ruisseau de Roseg, près de son embouchure dans la Bernina, avec le vague espoir, bientôt déçu du reste, vu la hauteur des eaux, d'y retrouver le *Pleuroweisia.* Puis satisfait de ma journée, je m'abandonnai sans remords ux jouissances épicuriennes d'une table bien servie et allai m'étirer avec délices entre des draps bien frais et fleurant bon la lessive au grand air et au soleil de la montagne, entre lesquels j'oubliai bientôt le « besoin métaphysique de l'homme » et les problèmes transcendants de la science.

A cinq heures, le lendemain matin, j'étais en route pour le glacier de Morteratsch et suivais la rive gauche du Bernina. Je tombai bientôt sur une colonie de *Bryum Blindii* de laquelle j'eus beaucoup de peine à me séparer, puis je perdis une bonne heure à chercher, devant le glacier; *Webera pulchella* (probablement *W. lutescens* Limpricht) et *Leptotrichum nivale* indiqués là par Pfeffer, mais que je ne réussis pas à retrouver. La florule des bords des glaciers a, du reste, un caractère éminemment fugace, grâce aux oscillations continuelles de ces derniers. De grands gazons de *Webera gracilis,* entremêlé de *W. cucullata*, furent la cause que je perdis mon couteau, ce qui me contraria fort. Dix pas plus loin j'en retrouvai un autre, moins beau mais meilleur; décidément j'ai de la chance aujourd'hui!

En montant dans les rochers de gneiss et de protogyne pour gagner le sentier qui conduit à la cabane Boval du Club alpin, je cueillis une grande touffe d'un *Philonotis* stérile curieux qui, après examen, se trouve être une forme compacte du *P. seriata* Mitten. Puis voici *Andreæa alpestris* en quantité, *Grimmia unicolor* et, le long du sentier, *Webera acuminata*, *W. polymorpha, Plagiothecium Mühlenbeckii, Desmatodon brevicaulis, Bryum subrotundum*, *Cynodontium gracilescens*, *Grimmia torquata* et *Sphagnum squarrosum.* Sur les parois de syénite de la grotte où logea, pendant quelques semaines, le peintre Georgy, je recueillis *Orthotrichum alpestre, Gymnostomum rupestre* et *Brachythecium trachypodium.*

Voici à vingt pas de moi, sur un bloc proéminent, une femelle de marmotte qui monte la garde. A mon approche, elle pousse des siflements

stridents pour avertir sa tribu d'avoir à se terrer, mais quand à elle, elle paraît bien résolue à ne pas rompre d'une semelle. Je fais mine, pour l'intimider, de la coucher en joue avec mon piolet : elle se moque ouvertement de moi avec un rire silencieux et narquois de vieille marmotte expérimentée qui sait fort bien qu'un piolet n'est pas une arme à feu. Sentant tout le ridicule de ma situation, je poursuis mon chemin sans plus molester le peuple marmottier et répétant à part moi le précepte boudhiste. » Tat twam asi.... » Cette marmotte c'est toi!

Le sentier suit la moraine latérale gauche du glacier et devient de plus en plus raide. A une demi-heure environ de la cabane, se trouve l'endroit où tomba et se tua, dans la nuit du 31 juillet 1891, M. J. Weber-Imhof, un excellent alpiniste et membre distingué du Club alpin suisse, au retour d'une ascension du Piz Bernina. Le sentier est ici taillé dans le roc surplombant et mouillé; une table de bronze, érigée par le Club alpin, rappelle ce triste évènement. Mon ami S., chargé d'apporter la fatale nouvelle à ceux que cet accident rendait veuve et orphelins, les trouva réunis joyeux à une fenêtre pavoisée à l'occasion d'une fête populaire. La vie a comme cela des ironies d'une cruauté raffinée!

Le beau *Pinguicula alpina* et *Blindia acuta* couvert de capsules croissent là en abondance. J'en détache quelques touffes avec recueillement, pour figurer dans mon herbier à titre de *Memento mori.*

A 11 h., j'arrivai à la cabane Boval et me mis à explorer les alentours où je cueillis, vers 2500 m., *Hypnum uncinatum* forme alpine, *H. sarmentosum* et *H. nivale* Lorentz. Puis, après quelques minutes de repos, je me disposai à traverser le glacier pour me rendre à la Diavolezza. J'entrepris le passage trop bas, de sorte que j'eus maille à partir avec les grandes crevasses de la partie latérale du glacier qui me coûtèrent quelques gouttes d'une sueur qui n'était pas causée uniquement par la chaleur. La glace étant complètement dénudée de neige, je finis par m'en tirer sans encombre et, vers 1 h., j'étais au pied de l'Isla persa. On désigne sous ce nom d'île de Pers, un affleurement de rochers, haut de 200 m. environ, entouré de tous côtés par le glacier de Pers. Malgré l'altitude (2500 à 2700 m.), ces rochers sont couverts d'une riche végétation, grâce à l'insolation considérable produite par la réflexion des rayons solaires sur les glaciers et les névés formidables des alentours. Le rhododendron y portait des fruits presque mûrs; en fait de mousses, je notai : *Barbula montana*, *Cynodontium torquescens* et du beau *Campylopus Schimperi.*

Arrivé au sommet de l'Isla persa, je me réconfortai par un somme d'une heure, puis traversai le bras droit du glacier et grimpai par les

éboulis (*Grimmia subsulcata* Limpricht) jusque sur la crête où se trouve le petit chalet-restaurant de la Diavolezza. La vue qu'on a de ce point élevé (près de 3000 m.) sur les hauts sommets du massif du Bernina est grandiose et à juste titre renommée.

En redescendant sur les Berninahæuser je cueillis au bord du névé : *Grimmia mollis, Brachythecium glaciale* et *Hypnum exannulatum aurantiacum.* Une marche accélérée de trois heures me ramena à Pontresina.

Le lendemain, de bonne heure, je quittai l'excellent hôtel du Capricorne et pris la route du Val Roseg. Le superbe glacier de ce nom s'empourprait aux premiers rayons du soleil au moment où j'arrivai au pont historique de Flazbach, d'où les habitants de Pontresina, convertis au protestantisme par l'éloquence du réformateur Vergerio, précipitèrent dans le torrent tous les objets qui servaient au culte catholique. La route entre bientôt dans une belle forêt d'arves, de sapins et de mélèzes, où doit se trouver, d'après Théobald, le *Splachnum sphæricum* en quantité. Il aurait fallu chercher, mais le temps me manquait pour cela : j'avais l'intention de faire l'ascension du Piz Corvatsch et d'aller coucher à Sils Maria.

La montée à la Fuorcla Surlej, par les chalets de Margum Sura, est très intéressante, grâce à la vue superbe que l'on a constamment sur le glacier et la couronne de hautes cimes : Piz Bernina, Morteratsch, Tschierva, Glüschaint, Roseg, etc., qui l'entourent.

Je cueillis en montant, sur les terrains calcaires : *Heterocladium dimorphum* fr., *Eurynchium diversifolium, Dicranum neglectum* et une espèce que je n'avais pas revue vivante depuis mes excursions dans les Alpes glaronnaises en 1885, le *Philonotis Tomentella* Molendo, que Limpricht soupçonne être le *P. alpicola* Juratzka [1]. Les touffes compactes de ce *Philonotis* sont fortement feutrées jusqu'au sommet des tiges et ce feutre est si tenace qu'un certain effort est nécessaire pour les arracher.

A quelques minutes au-dessous du col, je m'asseyai pour déjeuner auprès d'un ruisselet descendant des névés du Corvatsch. La frugalité de ce repas (comme plus haut) était amplement compensée par la beauté de la vue. Puis la végétation du ruisseau qui cascadait à mes côté, était une autre compensation. Les superbes touffes glauques et turgides du *Bryum Schleicheri latifolium*, de grands tapis rutilants de *Limnobium dilatatum,* et, last not least, du luxuriant *Limnobium Goulardi* mélangé de *Grimmia*

[1] Cependant la diagnose que donne Molendo de cette plante ne concorde guère avec celle de Limpricht (Rabenhorst, *Kryptog. Flora,* p. 573).

mollis, n'y a-t-il pas là de quoi ravir le cœur de tout bryologue bien né et faire paraître savoureuse n'importe quelle croûte de pain? Un *Brachythecium* que je crus sur place, être le *B. latifolium,* compatriote des Lappons, se trouva, après examen, être simplement une forme alpine de *B. rivulare* (distincte du premier par la nervure prolongée jusqu'aux $^2/_3$ ou $^3/_4$ de la feuille et le tissu cellulaire plus étroit).

A 9 h. $^1/_2$, j'étais au sommet du col (2757 m.) et me mis sans plus tarder en devoir de gravir le Piz Corvatsch (3418 m.). Devant le névé, *Brachythecium glaciale* et *Grimmia mollis* sont la dernière verdure qui réjouit les yeux de l'ascensionniste. Plus haut, il n'y a plus que le roc nu et délabré et le grand névé qui monte et dégringole à perte de vue, écharpé par de longues crevasses béantes ou cachées sous une couche trompeuse de neige récente; là-dessus le soleil rapetissé et pâli, qui ne semble plus qu'un disque blafard dans le ciel noir à force d'être bleu.

La neige était détestable vu l'heure avancée, à chaque pas j'enfonçai jusqu'à mi-corps et souvent je vis, en retirant ma jambe avancée à tout hasard, un trou noir ou bleuâtre m'indiquant que je me trouvais au-dessus d'une crevasse. Il fallait alors se jeter à plat ventre et avancer en rampant, se confiant à la solidité très problématique du pont de neige. Mais je ne veux pas m'étendre ici sur les incidents de cette ascension qui ne présente, du reste, aucun intérêt au point de vue botanique. Et puis, que diable allais-je faire sur cette glacière? Je mis cinq heures pour faire le trajet que, dans des conditions plus favorables, j'aurais accompli en deux. La vue du sommet est grandiose, mais se voila bientôt de nuages du côté des Alpes du Bergell.

Ce n'est que de retour à la Fuorcla Surlej, que je repris mon herborisation. Ce col est renommé à juste titre pour sa vue et sa flore; on y cueille entr'autres *Erytrichium nanum, Androsace glacialis*, *Primula latifolia*, *Alchemilla penthaphylla*, etc., etc. En fait de mousses, je récoltai immédiatement au-dessous du col, sur le granit, *Grimmia contorta* var. *epilosa* et *Andreæa nivalis* fr., et plus bas, près de l'Alp Surlej : *Zygodon gracilis* et *Splachnum sphæricum.* Puis je dégringolai à tout hasard entre deux hautes parois de gneiss, dans un couloir qui me déposa sain et sauf au bord du lac de Silvaplana. Un sentier ravissant, créé et entretenu par le « Curverein » de St-Moritz, côtoie la rive droite et m'amena en une heure à Sils Maria, au débouché du Val Fex, entre les lacs de Sils et de Silvaplana. Je récoltai en route *Hypnum fastigiatum* fr. et *Ptychodium plicatum* sur la syénite.

Il paraît certain que ces lacs gracieux de la Haute-Engadine ne for-

maient auparavant qu'un seul bassin et qu'ils ont été séparés, dans le courant de l'époque géologique actuelle, par les apports solides des gros ruisseaux du Val de Fex et de l'Ova del Vallon qui descend du Julier. Le lac de Sils, le plus grand, est, lui aussi, en train d'être divisé par le delta rapidement grandissant du torrent de Fedoz, qui aura bientôt rejoint le promontoire rocheux de Chasté qui s'avance assez loin dans le lac sur la rive opposée. C'est du reste le sort réservé à beaucoup de nos lacs alpins qui diminuent et sont appelés à disparaître plus ou moins rapidement dans le courant des siècles à venir.

Le lendemain, samedi 12, je quittai Sils pour une excursion dans le Val Fedoz, petite vallée latérale à peu près déserte et fort peu explorée jusqu'ici par les botanistes. Près d'Isola, je cueille *Amblyodon dealbatus* sur les rochers de schiste chloritique dans lesquels le torrent de Fedoz a creusé une gorge profonde, malheureusement fort difficile à explorer. Après une montée rapide, j'herborise auprès des chalets de Castername et trouve là, entre 2000 et 2100 m. d'altitude, *Plagiothecium Mullerianum* var. *myurum* et *Orthothecium rubellum* Mitten. Puis je descends sur la rive gauche du torrent où croît et prospère, sur le sable humide, une riche florule de bryacées : *Webera albicans glacialis, Bryum Blindii, B. pallens, B. cirratum, B. arcticum* et d'autres non encore étudiés, avec une grande quantité d'*Aongstrœmia* en fort bel état. Il ne manquait plus à mon bonheur qu'une Splachnacée quelconque : à peine avais-je formulé ce vœu, que je tombai sur une superbe touffe de *Dissodon splachnoides!*

Vers midi, j'arrivai auprès du glacier de Fedoz et m'installai, selon mon habitude, auprès d'un torrent pour grignoter une croûte et savourer la vue. Mais le cœur de l'homme n'est jamais satisfait! Il vole infatigablement de désirs en désirs, de souhaits en souhaits (voir Arthur Schopenhauer); aussi rêvais-je, en me régalant ainsi de grand air et de pain trempé dans l'eau du torrent, à deux mousses qui, depuis longtemps, hantaient mon sommeil : l'*Oreas Martiana* (en français : la nymphe des montagnes de Martin?) et l'*Oreoweisia serrulata* qui, selon Pfeffer, devaient se trouver en grande quantité dans le Val Fedoz. Je me mis à grimper dans les rochers à leur recherche et travaillai si bien des bras, des jambes, des coudes et des genoux, que je me hissai jusqu'à 2600 m., dans les parois du Pizzo della Margna, sans trouver du reste rien qui vaille en fait de cryptogames, mais par contre de l'Edelweiss superbe.

Le temps faisant mine de se gâter, j'abandonnai mes recherches infructueuses et, comme le soleil baissait à l'horizon, je songeai à regagner la

région des tables d'hôte et des bons lits. Je m'orientai donc tant bien que mal dans le brouillard survenu sur ces entrefaites et mis le cap au NNO, du côté où je soupçonnai être l'entrée de la vallée. J'étais en train de patauger et de me perdre consciencieusement dans les névés et les éboulis de la Cavorga lorsque, par bonheur, je rencontrai un berger bergamasque que sa grande barbe, son feutre pointu et sa couverture pittoresquement drapée sur l'épaule, faisaient ressembler au classique brigand d'opéra. Il me remit sur le chemin en me faisant descendre d'abord une soixantaine de mètres, puis remonter du double. Je crois qu'il y mit quelque malice....

Une fois en possession du sentier de chèvres, je le suivis assez mélancoliquement, trouvant le butin de cette journée de chasse en somme assez maigre, et cherchai à me consoler en méditant les vers de Lucrèce :

Sed dum abest quod avemus, id exsuperare videtur
Cætera; post aliud, quum contigit illud avemus
Et sitis æqua tenet vitai semper hiantes....

J'en étais là de mes réminiscences poético-philosophiques lorsque je tombai tout à coup en arrêt devant certain rocher de schiste vert, haut de trois mètres environ, long de huit, contre lequel je restai collé jusqu'à la nuit tombante.

Quel rocher! ô mes amis, quel rocher! Le faîte herbeux en était couvert de *Webera polymorpha brachycarpa, Plagiobryum demissum* en superbe état de maturité, *Campylopus Schimperi, Hypnum hamulosum* fr. Sur la partie verticale suintante se trouvaient : *Dicranum elongatum* fr., *Oreoweisia serrulata* fr., *Campylopus Schwarzii, Cynodontium gracilescens* (aux pédicelles les uns recourbés, les autres droits), *Anomobryum concinnatum, Conostomum boreale* couvert de capsules et quelques jolies touffes bien fructifiées du rarissime *Grimmia apiculata.* Dix pas plus loin, je fis une ample moisson d'un gros *Dicranum* stérile extraordinaire, à larges feuilles, ressemblant par le port au *D. elatum* de Scandinavie, qu'après une étude détaillée je doit déclarer nouveau [1].

L'approche menaçante de la nuit pût seule m'arracher à ces délices bryologiques et à mon rocher, duquel je garderai toujours un souvenir

[1] Je l'ai décrit, dans ma *Flore des mousses de la Suisse,* sous le nom de *D. latifolium.*

[2] Il se trouve à l'altitude de 2500 m. environ, près d'une cabane de berger. D'autres mousses récoltées dans la même station ne sont pas encore étudiées.

ému[2]. Pressé par l'obscurité croissante, je dégringolai sur Castername et le Bosco della Palza, où je cueillis encore, aux dernières lueurs du crépuscule, *Dicranella Grevilleana*. J'arrivai fort tard à la Maloja où je passai la nuit.

Le lendemain, dimanche 13 août, par un temps radieux, je me mis en route pour le Piz Lunghin. Je voulais gagner de là le passage du Septimer, puis le Julier.

Le bon chemin qui monte de Capolago au lac Lunghin est intéréssant surtout pour le géologue. Il prend en écharpe les diverses formations curieuseument enchevêtrées de la chaîne comprise entre le Julier et le Septimer et traverse successivement le gneiss, les calcaires triasiques, la serpentine, les schistes verts et le beau granit à hornblende du Julier. Cette région présente du reste, au point de vue géologique, une grande analogie avec la chaîne qui sépare la vallée de Davos du Prætigau et du Schanfigg.

La vue s'étend de plus en plus à mesure que l'on s'élève et embrasse bientôt, outre la vallée et ses lacs, la plupart des hautes sommités et des massifs de glace qui l'entourent; c'est surtout la chaîne superbe et peu connue encore, qui sépare le Bergell de la Valteline, qui attire l'attention et pique la curiosité par un hérissement de cimes aux formes infiniment variées, nobles ou bizarres, plantées sur un fouillis inextricable de rocs, de névés et de glaciers éblouissants.

La flore, par contre, me parût assez peu riche, grâce à la sécheresse de ces pentes peu irriguées et exposées en plein sud.

Mais voici la figure lamentable d'un mendiant assis au bord du sentier. C'est un enfant de douze à treize ans, dont l'aspect arracherait une aumône à Maître Harpagon lui-même. Il est aveugle, car il a les yeux fermés; il est muet, car il ne dit rien; il est paralytique, car il ne bouge pas; il est sourd, car, sans cela, le tableau de sa misère ne serait pas complet. Emu de pitié, je dépose une piécette dans son bonnet, puis me dirige du côté de certains rochers humides sur lesquels je cueille : *Anomobryum julaceum*, *Webera elongata*, *Plagiothecium nitidum*, *Blindia acuta* et la variété *subdenticulata* du *Rhabdoweisia fugax* (qu'on a souvent prise pour le *R. denticulata*). Comme je regagne le sentier, j'entends mon aveugle-sourd-muet-paralytique chanter à tue-tête et je le vois, à cinquante mètres au-dessous de moi, qui gambade comme un cabri. Attends scélérat! Je dégringole quatre à quatre à l'abri du rocher et le saisis par l'oreille : il n'est décidément ni muet ni paralytique, car il pousse des cris perçants et se démène comme un beau diable. Je ne consens à le

lâcher qu'à la condition qu'il me dictera les paroles ladines de sa chanson, que je veux noter. Il accepte, après m'avoir fait promettre de ne rien dire à son maître d'école, et ce délicieux fumiste me récite d'un air pénétré la strophe suivante qui n'était pas du tout celle qu'il chantait tout à l'heure :

Tgei dat ei de ton parada
Sco tes drums, che fan cascada?
De tes lacs la neitge fatscha...

Ici, il s'essuye le nez avec sa manche, et reprend :

Tgei ei bein schi verd e clar?
Preits de crap, vauls, funds e glatscha
San egl Inn se reflectar.
Salidada l'Engiadina
Seriusa e carina....

Arrivé là, il s'échappe et déguerpit en poussant des cris de Peau-rouge... Je poursuis mon chemin et arrive bientôt à la source de l'Inn, au charmant petit lac de Lunghin (2480 m.) dans les eaux vert-bleues duquel se mirent les rocs et les neiges du Gravasalvas. Après quelques minutes consacrées à admirer ce site remarquable, et à fureter sur les rochers de calcaire, de granit, et de serpentine qui entourent le lac, je me remis en marche et gravis, par les éboulis du versant nord, le Piz Lunghin (2780 m.) au sommet duquel je restai une demi-heure à admirer la vue. J'emportai, comme souvenir, quelques belles touffes de *Hypnum Heufleri* et *H. Bambergeri.* Les grands éboulis de serpentine m'offrirent, à la descente, *Dicranoweisia compacta* Schl. qui parait affectionner tout particulièrement cette roche, ainsi que les schistes chloritiques et à hornblende.

Le massif de serpentine du Lunghin n'a ni l'étendue ni la grandeur sauvage de celui de la Todtalp de Davos. Je ne connais du reste aucune partie des Alpes qui puisse se mesurer avec cette « Alpe morte » au point de vue du pittoresque et de l'originalité. Il faut avoir vu ce haut plateau à l'aspect désertique, nu et désolé, ce « désert de serpentine » comme l'appelle Théobald, recouvert à perte de vue d'éboulis couleur de rouille, sur lequel s'élèvent brusquement, en face l'une de l'autre, la masse d'un noir de houille, énorme, fantastiquement délabrée et déchiquetée du Schwarzhorn et la large pyramide dolomitique, d'un blanc éblouissant, de la Weissfluh, pour se faire une idée de l'étrangeté de ces hauts massifs de serpentine, aussi intéressants du reste pour le géologue qu'ils le sont peu pour le botaniste.

Je cherchai en vain, sur les rochers du Lunghin, le curieux *Orthotrichum Killiasii* et l'*Hypnum procerrimum* que j'avais cueillis au sommet du Schwarzhorn de Davos. Je notai, à la hauteur de la Fuorcla Lunghin, *Dicranum falcatum* en quantité, mais stérile, et gagnai de là sans peine le sentier du Septimer.

Ce passage a considérablement perdu en importance depuis la construction de la route du Julier. Il n'est plus guère fréquenté maintenant que par quelques piétons. L'hospice qui servait de refuge au sommet du col, n'est plus qu'une ruine. Le Septimer était, au moyen âge, l'un des cols principaux entre la Suisse et l'Italie, la route qui servait au trafic entre Venise et un certain nombre de villes importantes au nord des Alpes. L'empereur Frédéric II y passa, en 1212, pour se rendre en Italie. C'est, de tous les grands passages grisons, celui qui est le plus tôt libre de neige au printemps.

Au point de vue géographique, cette région est intéressante, en ce qu'elle forme le faîte de séparation des eaux des trois bassins de l'Adriatique (par la Maira et le Pô), de la Mer noire (par l'Inn et la Danube) et de la Mer du Nord (par la Julia et le Rhin). Au point de vue botanique et spécialement bryologique, le Septimer est loin de présenter autant d'intérêt que l'Albula, le Splügen, et d'autres passages alpins. La flore m'a paru y être remarquablement pauvre et uniforme.

A Bivio, je rejoignis l'Oberhalbstein et la grande route du Julier et cueillis en passant du bel *Hypnum sulcatum*. Pendant la longue descente, jusqu'à Tiefenkastel, je n'eus guère le loisir d'herboriser; j'arrivai à 8 heures du soir à ce village, fatigué par une marche presque ininterrompue de près de 12 heures. Le lendemain, un long trajet en diligence me ramenait dans mes pénates, à Davos, enchanté de cette belle excursion, favorisée par un temps vraiment exceptionnel, et chargé des trésors de cette incomparable flore des Hautes-Alpes, au milieu de laquelle on devient forcément optimiste, parce que l'on s'y *sent* vivre, tandis qu'en bas, au milieu des orties et des chardons de la plaine, on devient facilement pessimiste en s'y *regardant* vivre.

LE ROSA ALGOIENSIS

ESPÈCE NOUVELLE DU TURKESTAN

PAR

François CRÉPIN

En 1887, Ed. Regel, directeur du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, avait bien voulu me communiquer les *Rosa* recueillis dans le Turkestan par son fils M. Albert Regel. Parmi ces riches matériaux, se trouvait une forme récoltée en 1879 dans la vallée de l'Algoi au nord-ouest de Tufan, qui me paraissait voisine du *R. Beggeriana* Schrenk, mais différente par la persistance des sépales sur les réceptacles fructifères. Cette persistance des sépales m'avait paru suffisante pour considérer la rose de Tufan comme étant spécifiquement distincte du type de Schrenk, et à laquelle je donnai provisoirement le nom de *R. algoiensis.* Si, à cette époque, je n'ai pas publié la description de celui-ci, c'est que le caractère de la persistance des sépales me laissait quelques doutes : je craignais que celle-ci ne fût anormale ou accidentelle. Au commencement du mois d'août 1894, j'eus l'occasion de voir dans le Jardin Boissier, à Valleyres, plusieurs buissons d'une Rose qui me parut spécifiquement identique à celle des environs de Tufan et dans laquelle les sépales sont constamment persistants sur les réceptacles fructifères[1]. Cette persistance bien constatée m'engage aujourd'hui à donner la description de la Rose de Tufan, que j'ai lieu de croire distincte du *R. Beggeriana.* Cette description est établie non seulement sur les échantillons recueillis par M. Albert Regel, mais encore sur les nombreux spécimens provenant du

[1] Conf. Mes excursions rhodologiques en 1894, in *Bull. Soc. roy. de bot. de Belg.*, XXXIV (1895), 1re partie, p. 62.

Jardin de Valleyres. A ce propos, je crois devoir faire quelques réserves, car je n'ai pas la complète certitude qu'il y ait une absolue identité spécifique entre les deux plantes. Je m'expliquerai à ce sujet dans les remarques qui suivront la description.

ROSA ALGOIENSIS

Arbrisseau pouvant atteindre de sept à dix mètres. *Aiguillons* d'un blanc-jaunâtre, les uns épars, les autres régulièrement *géminés,* ceux-ci *crochus ou* fortement *arqués,* rarement presque droits. Feuilles caulinaires 9-foliolées; les moyennes ramusculaires souvent 9-foliolées. Folioles d'un vert clair ou un peu jaunâtre, ovales ou ovales-elliptiques, arrondies ou un peu atténuées à la base, finement pubescentes, à dents ord. simples. *Stipules supérieures* ord. *étroites, peu ou point dilatées à la base,* à oreillettes dressées-étalées. Bractées ord. étroites. Inflorescence pluriflore ou multiflore, rarement uniflore. Pedicelles lisses ou pubescents, rarement glanduleux; les *fructifères assez gros,* ord. *ovoïdes, assez longuement rétrécis au sommet, charnus et devenant pulpeux à la maturité. Sépales entiers,* longuement atténués en pointe fine, *redressés après l'anthèse, persistants et couronnant le réceptacle jusqu'à complète maturité. Corolle* de grandeur moyenne, *blanche* ou très légèrement rosée dans le bouton, *à odeur de punaise.* — Floraison commençant en juin et se poursuivant d'ordinaire jusqu'à l'automne par suite de la production de prompts bourgeons.

Hab. Turkestan : Vallée de l'Algoi, au nord-ouest de Tufan, alt. 5000 à 6000 pieds (Albert Regel, nos 327, 387, 389 et 396).

M. Regel marque sur l'une des étiquettes que cette Rose peut atteindre une taille de trente pieds. Plusieurs spécimens recueillis vers la mi-septembre portent encore des ramuscules en fleurs, ce qui me fait supposer que cette Rose, comme celle de Valleyres, fleurit de juin jusqu'à l'automne, comme cela se voit également dans le *R. Beggeriana.*

J'ai fait ci-dessus quelques réserves au sujet de l'identité spécifique de la Rose de Valleyres avec celle de Tufan et voici pourquoi. Cette dernière est à folioles non glanduleuses en dessous, à dents foliaires simples, à pédicelles, réceptacles et sépales dépourvus de glandes, alors que la plante de Valleyres a les folioles à face inférieure un peu glanduleuse, à dents composées-glanduleuses, à pédicelles, réceptacles et sépales non glanduleux ou plus ou moins hispides-glanduleux. D'autre part, je ne sais pas si la Rose de Tufan a sa corolle à odeur de punaise comme celle de Valleyres. Les différences tirées des dents foliaires et de la glandulosité des folioles et des organes floraux n'ont pas, à mon avis, d'importance,

attendu que bien des espèces du Turkestan, et entre autres les *R. Beggeriana* Schrenk, *R. laxa* Retz. et *R. Webbiana* Wall., se présentent sous des variétés à folioles glanduleuses ou non glanduleuses en dessous, à dents simples ou composées-glanduleuses, à organes floraux lisses ou hispides-glanduleux.

Provisoirement, j'estime que malgré quelques doutes on peut associer spécifiquement la plante de Valleyres à celle des environs de Tufan.

Le *R. algoiensis* aurait en commun avec le *R. Beggeriana* les caractères suivants : 1° des fleurs blanches à odeur de punaise; 2° des inflorescences assez souvent multiflores, dans lesquelles des réceptacles fructifères très avancés ou même mûrs coexistent avec des fleurs épanouies et des boutons; 3° des aiguillons géminés plus ou moins crochus; 4° la particularité de donner plusieurs générations d'axes florifères ou foliifères durant toute la saison par suite de développement de bourgeons axillaires sur les tiges ou les branches. Remarquons que ce curieux mode de végétation ne paraît pas exister dans les *R. laxa* Retz. et *R. Webbiana* Wall., ni dans le *R. Alberti* Reg., espèces qui peuvent se trouver en contact avec les *R. Beggeriana* Schrenk et *R. algoiensis*.

Un caractère d'une importance capitale, à mon avis, permet de distinguer avec certitude le *R. algoiensis* du *R. Beggeriana*, c'est celui de la persistance du calice sur les réceptacles fructifères. Dans le *R. Beggeriana*, à un moment de la maturation, alors même que les réceptacles fructifères sont encore verts, il se produit vers le sommet de ceux-ci une mortification selon une ligne circulaire suivie bientôt d'une désarticulation bien nette qui entraîne la chute du sommet de la coupe réceptaculaire avec le calice dont les sépales sont redressés. Cette déhiscence à la façon de celle d'une pyxide laisse le sommet du réceptacle ouvert et permettant d'apercevoir l'extrémité des akènes supérieurs. Ce mode de déhiscence n'est pas le résultat d'un accident; il est normal et constant. Remarquons qu'il se produit également dans *R. Alberti*, espèce du Turkestan bien distincte du *R. Beggeriana*, et dans le *R. gymnocarpa* Nutt., espèce de l'Amérique du Nord.

Les réceptacles fructifères du *R. Beggeriana* sont remarquablement plus petits que ceux du *R. algoiensis*, de forme globuleuse, à parois très minces et ne devenant pas pulpeuses comme dans le *R. algoiensis*. Dans celui-ci, les réceptacles sont ovoïdes, à sommet rétréci en col, et pendant leur pression entre les feuilles de papier ils s'agglutinent à celui-ci, chose qui n'a pas lieu pour le *R. Beggeriana*.

Les stipules supérieures et les bractées me paraissent offrir une légère

différence entre les deux espèces, mais pour bien apprécier cette différence il faut pouvoir comparer d'assez nombreux matériaux, de façon à ne pas confondre les ramuscules florifères de première génération, nés directement de branches de l'année antérieure avec ceux de deuxième ou de troisième génération nés sur des axes de l'année même et portant encore leurs feuilles. Ces deux sortes de ramuscules présentent des différences. Dans les premiers, ceux développés au printemps, les stipules supérieures et les bractées sont plus dilatées que dans les autres. Leurs stipules, à partir des oreillettes, qui sont divergentes, vont en s'élargissant jusqu'à leur base de façon à rendre celle-ci un peu amplexicaule. Cette dilatation de la partie inférieure est moindre dans les stipules des ramuscules de deuxième ou de troisième génération. Voilà ce qui se passe dans le *R. Beggeriana.* Dans le *R. algoiensis,* les différences paraissent moins tranchées, je dis paraissent parce que les matériaux que je possède ne me permettent pas de faire d'assez nombreuses comparaisons. Ce que je crois pouvoir reconnaître, c'est que dans le *R. algoiensis,* dans lequel les stipules appartiennent au même type que celles du *R. Beggeriana,* les ailes stipulaires sont plus étroites et s'élargissent d'une façon moins apparente de haut en bas.

Dans les deux espèces, les aiguillons robustes sont plus ou moins fortement crochus, ainsi que dans le *R. laxa,* et non pas droits comme dans les *R. Webbiana* et *R. Alberti.* Mais dans le *R. algoiensis,* ils me paraissent être, en général, plus gros et plus épais que dans le *R. Beggeriana.* Pour bien juger et reconnaître cette différence, il faut, comme pour les stipules, disposer de matériaux suffisamment nombreux, afin de pouvoir comparer l'armature sur des axes d'égale vigueur. La vigueur ou la gracilité des axes influe beaucoup sur les aiguillons et, en outre, la forme de ceux-ci peut varier beaucoup selon la place qu'ils occupent sur les axes. Dans certaines variétés naines ou délicates du *R. Beggeriana,* les aiguillons géminés peuvent rester grêles droits ou presque droits et ressembler plus ou moins aux aiguillons sétacés épars qui existent plus ou moins abondamment jusqu'à une certaine hauteur sur les tiges ou sur les branches. Les variétés sétigères à aiguillons géminés grêles peuvent embarrasser l'observateur non suffisamment expérimenté et lui faire rapporter le *R. Beggeriana* à une autre espèce. Dans le *R. algoiensis,* il y a également des aiguillons épars grêles et droits, mais ils sont moins abondants que dans le *R. Beggeriana.*

Une dernière différence est à signaler entre les deux espèces, c'est celle de la taille. Le *R. algoiensis* semble être une espèce notablement

plus vigoureuse que le *R. Beggeriana* et atteindre une taille beaucoup plus élevée, puisqu'au dire de M. Albert Regel la Rose de Tufan s'élève jusqu'à 30 pieds. Il faudrait, pour établir avec certitude cette différence, que des observations fussent faites avec soin dans le Turkestan sur un nombre assez grand d'arbrisseaux des deux espèces.

Si je crois avoir la certitude que le *R. algoiensis* est spécifiquement distinct du *R. Beggeriana,* je suis à me demander s'il constitue bien un type différent du *R. laxa.* L'étude prolongée que j'ai faite de ce dernier me fait incliner vers la distinction de ces deux Roses, mais sans être encore parvenu à dissiper tout doute. Il y a entre elles des traits communs tels que la forme des aiguillons et des stipules, des fleurs blanches, des sépales persistants, la forme des réceptacles fructifères. Mais je ne trouve pas dans le *R. laxa* de trace apparente de la particularité de donner la même année plusieurs générations de ramuscules florifères ou foliifères et la coexistence dans les inflorescences, qui sont moins florifères, de fleurs et de réceptacles fructifères avancés. Si cette différence de végétation existe bien et est constante entre les deux Roses, il y aura lieu d'être rassuré sur leur distinction spécifique et dès lors on en arrivera avec des matériaux bien choisis à découvrir d'autres caractères distinctifs.

Il paraîtra peut-être étrange qu'avec l'expérience que j'ai acquise je puisse rester plus ou moins perplexe dans ce cas-ci. Je n'ai cessé d'affirmer, depuis des années, que les espèces, dans le genre *Rosa,* sont aussi distinctement caractérisées que dans tout autre genre, or comment peut-il se faire que des spécimens de *Rosa* embarrassent si souvent l'observateur. Cela tient à ce que ces spécimens ne sont d'ordinaire que des fragments de l'individu sur lesquels on ne trouve souvent pas tous les éléments indispensables à une dénomination spécifique d'une certitude absolue. Il faut souvent attendre longtemps, quand il s'agit de types exotiques, avant d'avoir réuni les matériaux nécessaires pour apprécier sainement les caractères propres à une espèce quelconque, pour savoir exactement les modifications qu'entraînent avec eux le nanisme et le géantisme, pour distinguer les formes hybrides qui viennent parfois obscurcir la distinction des types. C'est à la fragmentation de l'individu qu'on doit attribuer en grande partie la lenteur avec laquelle le genre *Rosa* sort de l'état chaotique amené par les multiples travaux dont il a été l'objet depuis trois quarts de siècle. Grâce à des recherches approfondies dans la nature, grâce à des comparaisons extrêmement nombreuses et répétées, les espèces européennes commencent à se dégager d'une façon suffisam-

ment nette et les types vraiment spécifiques ne sont plus dans le cas de se voir confondus les uns avec les autres.

Si, pour le vaste continent asiatique, un assez bon nombre de ses espèces sont nettement et définitivement délimitées, il en reste quelques-unes dont la notion est encore entourée d'obscurité et pour lesquelles de nouvelles recherches devront être faites surtout dans leur patrie.

NOTE SUR LE SEMPERVIVUM GAUDINI Christ

PAR

R. CHODAT

Gaudin avait décrit dans son *Flora Helvetica*, III (1828), 291, sous le nom de *S. globiferum* L., une joubarbe à fleur jaune de la région du Simplon.

Christ a reconnu plus tard que la plante suisse ne concordait pas avec le vrai *S. globiferum* de Linné et proposa (1866) le nom de *S. Gaudini.* Il cita aussi de nouvelles stations et notamment celle des montagnes de Cogne. J'ai eu l'occasion d'examiner des plantes provenant de Zwischenbergen (Simplon) et de Cogne et j'ai trouvé que l'identité est loin d'être aussi réelle qu'elle a été indiquée. On sait combien est variable la couleur chez les espèces de ce genre. Il ne faut donc pas attribuer une importance exagérée au fait que les deux ont ordinairement des fleurs jaunes; d'ailleurs à Cogne, d'après Christ, les deux couleurs sont aussi fréquentes l'une que l'autre. Un caractère plus grave est celui tiré de la forme des glandes hypogynes. Ce caractère paraît constant dans les espèces examinées. Or je trouve que la plante de Zwischenbergen a ses nectaires en forme de trapèze aussi haut que large, tandis que celle de Cogne les a largement quadrangulaires, c'est-à-dire plus large que hauts. Il y aurait donc lieu d'examiner à nouveau ces joubarbes du sud des Alpes qui diffèrent aussi par des caractéres tirés de l'appareil végétatif.

Genève, 28 octobre 1896.

A VENDRE

VINGT-CINQ COLLECTIONS

DE 120 NUMÉROS CHACUNE

DE

PLANTES RÉCOLTÉES AUX ENVIRONS DE BISKRA

AU PRINTEMPS 1896

Prix : 36 francs la collection.

S'adresser directement à

M. L. CHEVALLIER

à PRÉCIGNÉ (Sarthe)

France.

P. Sintenis : PLANTÆ ORIENTALES

Six collections de 400 numéros encore disponibles.

S'adresser directement à

M. Paul SINTENIS

KUPFERBERG in SCHLESIEN

(Allemagne).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 11

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1896.

Pages

I. — **Arthur Jaczewski.** — MONOGRAPHIE DES ÉRYSIPHÉES DE LA SUISSE 721

II. — **Robert Buser.** — SUR QUELQUES ALCHIMILLES DU CAUCASE 756

III. — **John Briquet.** — *FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM*, 4me fascicule (suite) 762

4me année. N° 11. Novembre 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MONOGRAPHIE

DES

ÉRYSIPHÉES DE LA SUISSE

PAR

A. JACZEWSKI

Mycelium fugace ou plus souvent persistant, hyalin et cellulosique ou plus ou moins cutinisé, portant des conidies libres, solitaires ou en chapelet. Périthèces supères, complétement indépendants du substratum, dans la plupart des cas sans ostiolum et se désagrégeants pour mettre les asques en liberté, généralement munis d'appendices de forme variée. Pas de paraphyses. Asques peu nombreux, quelquefois solitaires.

CLEF DES ESPÈCES

1. Périthèces d'un jaune clair ou brunâtres. Asques épars dans le tissu du réceptacle..... *Eurotium.*
— Périthèces bruns ou noirs à la maturité. Asques groupés, quelquefois réduits à un seul ..... 2.
2. Périthèces à appendices. Champignons phyllogènes. Mycelium blanc ..... 3.
— Périthèces sans appendices ..... 8.
3. Appendices simples filamenteux, hyalins ou cutinisés analogues aux hyphes mycéliennes ..... 4.
— Appendices simples ou rameux mais nettement différenciés..... 5.
4. Un seul asque dans chaque périthèce..... *Sphærotheca.*
— Plusieurs asques dans chaque périthèce..... *Erysiphe.*
5. Appendices simples ..... 6.
— Appendices ramifiés en dichotomie ..... 7.

6. Appendices renflés à la base en forme d'ampoule.... *Phyllactinia.*
— Appendices non renflés, recourbés en crochet au sommet et quelquefois dichotomes..... *Uncinula.*
7. Appendices ramifiés en dichotomie, un seul asque.... *Podosphæra.*
— Plusieurs asques..... *Microsphæra.*
8. Mycelium toruloïde brun. Périthèces petits monoasques *Apiosporium.*
— Plusieurs asques, subiculum brun, épais ..... 9.
9. Périthèces globnleux, spores bicellulaires..... *Dimerosporium.*
— Périthèces aplatis à bords frangés, en forme de boucliers, subiculum radié..... *Microthyrium.*

La famille des Erisyphées est comprise ici dans l'extension que je lui ai donnée dans mon essai de classification des Pyrénomycètes.

I. Genre **EUROTIUM** Link.

Périthèces supères, globuleux, membraneux, mous, de couleur jaune. Asques épars dans le tissu du réceptacle, sans paraphyses, pyriformes, contenant huit spores globuleuses ou lenticulaires hyalines.

Les périthèces ne se développent que rarement et seulement dans certaines conditions, lorsque l'existence de la plante est menacée. En revanche la forme conidienne est une des moisissures les plus vulgaires. On distingue un certain nombre d'espèces qui paraissent n'être que des modifications d'un même type.

1. *Eurotium herbariorum* Link.
Syn. *Mucor herbariorum* Wigg.
Eurotium epixylon Kunze et Schmidt.
Eur. herbariorum Secrétan, III, p. 532.
Aspergillus glaucus Link.
Haller, N. 2151.

Herbiers. — Berne. Corboz. Jacz. Herb. 162.

Etat conidifère.

Mycellium floconneux hyalin puis jaunâtre, émettant des filaments dressés, renflés en tête d'épingle au sommet et portant sur ce renflement des stérigmates avec des séries de conidies globuleuses, hyalines puis verdâtres, en chapelet de 8-10 mm. de diamètre.

Etat ascosporé.

Périthèces d'un jaune soufre, globuleux ou pyriformes de 12-15 mm.

de diamètre. Spores agglomérées en balles hyalines, lenticulaires, biconvexes, à marge verruqueuse, de 8-10 mm. de diamètre.

Sur les fruits, le pain, les plantes humides en herbier et en général sur toutes les substances soumises à l'humidité.

Corboz-Aclens sur Bussigny, Haller, cité par Secrétan. Mme Jaczewska, (Montreux). Jacz. (Valais, Berne, Fleurier, canton de Neuchâtel, Morthier (Neuchâtel). Naegeli (Zurich.) Trog. (Thoune).

L'*Eurotium* se trouve partout, du moins la forme conidifère, car la forme ascosporée se forme rarement spontanément. On considérait autrefois les deux formes comme des champignons différents. De Bary a le premier démontré l'identité de ces formes.

II. Genre **SPHÆROTHECA** Leveillé.

Mycelium floconneux ou feutré, abondant, blanc ou cutinisé supère. Périthèces globuleux, bruns, munis d'appendices simples filamenteux hyalins ou bruns. Asque unique globuleux, portant huit spores ellipsoïdes, unicellulaires hyalines. Conidies ovoïdes unicellulaires, en chapelet.

CLEF DES ESPÈCES

1. Mycelium fugace, hyalin très lâche..... 2.
— Mycelium cutinisé formant un feutre épais..... *Sph. tomentosa.*
2. Appendices hyalins..... *Sph. pannosa.*
— Appendices cutnisés bruns..... *Sph. castagnei.*

1. *Sphærotheca tomentosa* Otth.
Syn. *Erysiphe Euphorbiæ* Otth.
Er. gigantasca Sorokine et Thuemen.
Sphærotheca gigantea Schroter.

Herbiers. — Berne. Jacz. Herb.

Mycelium tomenteux d'un brun roux, formant un feutre épais qui recouvre les feuilles et entoure comme d'un fourreau les tiges et les pétioles. Hyphes très longues, fortement cutinisées, sans cloisons apparentes. Périthèces petits, globuleux très nombreux, complètement enfouis dans le mycelium et munis de longs appendices filamenteux enchevêtrés au mycelium, bruns difficiles à distinguer. Asque unique, globulenx ou subglobuleux, pédicellé, de 90-120 sur 70-80 mm., contenant 4-8 spores ellipsoïdes hyalines de 20-25 sur 14-16 mm.

Sur les tiges et les feuilles d'*Euphorbia dulcis.*

Jacz. environs de Genève, Bouveret (dans le Valais), Montreux, Bex (dans le canton de Vaud). Otth, Wylerholz (près Berne).

Au premier abord il semble qu'on ait à faire à un Epichloe ou à un Erineum, car le mycelium est tellement compact qu'il s'enlève par morceaux comme du feutre. Les périthèces sont toujours difficiles à apercevoir. Otth a décrit ce champignon pour la première fois dans le *Bulletin de la Société des sciences naturelles de Berne*, en 1866. Cette description passa inaperçue et en 1877 Thuemen et Sorokine le distribuèrent comme une espèce nouvelle dans le *Mycotheca universalis* avec une diagnose reproduite ensuite par Schroter dans sa *Flora Schlesiens.* La priorité appartient donc à Otth. Il est curieux que cette espèce soit restée si longtemps ignorée car elle n'est pas rare et je l'ai retrouvée plusieurs fois en Suisse et en Savoie. Mes mesures donnent en moyenne 90 sur 75 mm. pour les asques, 22 sur 14 mm. pour les spores.

N.-B. — Les collections les plus précieuses pour une étude monographique des champignons de la Suisse, sont celles de Morthier et d'Otth. Les récoltes de Morthier ont été mises en lumière par Fuckel, dont les *Symbolae* ont acquis une juste renommée, en partie grâce aux contributions du savant suisse. Mais les travaux d'Otth sont restés, par un étrange concours de circonstances, complètement ignorés. Il est tout à fait inconcevable que tous les savants qui sont venus après lui l'aient passé sous silence, car les recherches qu'il a faites aux environs de Berne ont été très fructueuses, et de plus il a su en tirer parti avec un à-propos qui fait le plus grand honneur à ses connaissances. Ses listes, au nombre de quatre, publiées dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Berne,* présentent des documents très précieux pour la Mycologie suisse et générale. Otth s'est beaucoup occupé des Pyrénomycètes et il a apporté dans ses descriptions et ses déterminations une exactitude et des aperçus qui témoignent d'un grand esprit scientifique. Un certain nombre d'espèces décrites dans la suite par différents auteurs comme nouvelles, avaient déjà été décrites et diagnostiquées par lui précisément dans ses listes. On ne retrouve dans la littérature, notamment dans le Sylloge de Saccardo, que deux ou trois espèces d'Otth, et des auteurs modernes il n'y a guère que Lehmann, dans sa monographie des Lophiostomées, qui fasse mention de ses travaux. Je suis heureux d'être ainsi le premier à rendre un témoignage de respect et d'estime à un homme qui a certainement été un des premiers mycologues de son temps et qui, par un singulier hasard, est resté tellement dans l'ombre que son nom est à peine connu et que ses travaux ne sont même pas mentionnés. Depuis que ces lignes

ont été écrites, les espèces d'Otth ont trouvé leur place dans le supplément au *Sylloge Fungorum.*

2. *Sph. Castagnei* Lév.

Syn. *Erysiphe macularis* Rbh.
Er. fuliginea Secrétan, III, p, 652.
Er. Potentillæ Rbh.
Er. Sanguisorbæ DC.
Er. Humuli DC.
Er. Humuli Secrétan, III, p. 652.
Er. Cichoraceum DC.
Er. Castagnei Otth.
Alphitomorpha clandestina Wallr.
Alphitomorpha fumosa Wallr.
Oidium Erisyphoides pr. part.

Herbiers. — Berne. Corboz, Cramer, Delessert, Duby, L. Fischer. S. B. Genève. Morthier.

Jacz. Herb. 74, 1229,451, 1004, 1115, 1767, 2696.

Exsicc. Wart. et Schenk Schw. Krypt. 321, 725.

Kunze Fungi selecti 574.

Etat conidifère.

Conidies hyalines, en chaînette, ellipsoïdes, subcylindriques de 30 sur 14 mm.

Etat ascosporé.

Mycelium aranéeux fugace, recouvrant les tiges et les deux faces des feuilles. Périthèces épars globuleux, petits, bruns, munis d'appendices simples filamenteux bruns, couchés et enchevêtrés au mycelium. Asque unique globuleux ou ovoïde, de 55-77 sur 42-50 mm. portant huit spores ovoïdes hyalines de 15-20 sur 12-15 mm.

Très fréquent sur un grand nombre de plantes, notamment sur le Houblon, la Sanguisorbe, la Véronique, les Cucurbitacées, les Composées, l'Ortie, etc.

Su Humulus. Corboz-Aclens sur Bussigny (Vaud). Jacz. (environs de Bex), Vaud. Morthier (Martigny en Valais). Otth (Berne). Rome (Genève). Secrétan (Vaud). Trog (environs de Thoune, Gnadenfeld). (Winter-Altstetten, près Zurich.

S. Arabis alpina. Morthier (Chasseral, Jura neuchâtelois).

S. Saxifraga rotundifolia. Morthier (Creux du Van, canton de Neuchâtel).

S. Melampyrum. Morthier (Corcelles, près Neuchâtel). Otth (Steffisburg, Berne). Echantillon à l'herbier Duby, sans nom, provenant de Wenger Alp.

S. Spirea-Ulmaria. Trog (environs de Thoune). Winter (Tallander Zurichberg, Dolden, près Zurich).

S. Leontodon. Corboz-Aclens (sur Bussigny). Cramer (Zurich), Magnus (Tarasp, Davos dans les Grisons). Otth (Stiffisburg).

S. Alchemilla vulgaris. Berne (Genève). Jacz. (Bex). Magnus-Davos (Grisons). Morthier (Corcelles).

S. Senecio. Morthier (Corcelles sur S. Fuchsii). Dr Salis Parpan (dans les Grisons, sur S. spatulæfolius). Winter (Speerberg, Wesen, canton de St-Gall sur S. Cordatis).

S. Impatiens. Jacz. (environs de Bex, Vaud). Otth (Hardlisberg près Berne).

S. Plantago. Corboz (Aclens). Jacz. (Bex). Otth (Interlaken).

S. Potentilla anserina. Otth (Wabern, près Berne).

S. Geranium dissectum. Morthier (Corcelles).

S. Bidens tripartites. Bernet (Genève).

S. Cucurbita. Corboz (Aclens). Jacz. Clarens (Bex). Morthier (Corcelles).

S. Euphrasia officinalis. Morthier (Corcelles.)

S. Arnica. Morthier (Aeginenthal, canton de Berne).

S. différentes plantes. L. Fischer à Berne et Cramer-Rochtobelgarten, près Zurich.

3. *Sph. pannosa* Wallr.
Syn. *Alphitomorpha pannosum* Wallr.
Eurotium Rosarum Grév.
Oidium leucoconium Desmaz.

Herbiers. — Cramer, Delessert. Lausanne, Morthier.

Jacz. Herb. 494, 3108.

Etat conidifère.

Conidies en longues chaînettes ellipsoïdes, hyalines de 20-30 sur 12-16 mm.

Etat ascosporé.

Mycelium aranéeux persistant, très développé blanc, périthèces globuleux épars, petits, munis d'appendices courts hyalins floconneux, enchevêtrés au mycelium. Asques ovoïdes ou subglobuleux de 110 sur 80 mm. portant huit spores subcylindriques oblongues de 22-30 sur 12-16 mm.

Sur les tiges feuilles et fruits de Rosa.

Jacz. Clarens, Bex (canton de Vaud). Fleurier (canton de Neuchâtel). Mme Kessching, Zurich. Morthier, Sarroyer (canton de Neuchâtel). Muller Arg. (Genève). Rome, Voirons (près Genève). Tonduz-Pully (près Lausanne).

Ce parasite est très fréquent sur les rosiers, mais on n'observe le plus souvent que la forme conidifère. Les mesures des asques qui à ma connaissance n'ont pas encore été données, ont été faites d'après les superbes échantillons de Rome à l'herbier Morthier.

III. Genre **ERYSIPHE** De Candolle.

Périthèces globuleux ou hémisphériques, d'abord jaunâtres puis bruns, petits, supères, munis d'appendices simples ou rarement rameux, mais jamais dichotomes, hyalins ou plus ou moins cutinisés. Mycelium aranéeux, fugace ou persistant. Asques en petit nombre dans chaque périthèce, briévement pédicellés, ovoïdes et contenant 2-8 spores ovoïdes hyalines. Conidies en chapelet, ellipsoïdes ou cylindriques hyalines unicellulaires.

CLEF DES ESPÈCES

1.	Appendices hyalins	2.
—	Appendices cutinisés au moins en partie, bruns	4.
2.	Asques contenant 2 spores	*Er. Linkii.*
—	Asques à 4-8 spores	3.
3.	Parasite sur les Graminées	*Er. graminis.*
—	Parasite sur les Dicotylédones	*Er. Martii.*
4.	Appendices très longs	*Er. tortilis.*
—	Appendices relativement courts	5.
5.	Haustories lobées	6.
—	Haustories non lobées	*Er. cichoraceum.*
6.	Parasite sur les Labiées	*Er. galeopsidis.*
—	Parasite sur les autres dicotylédones	*Er. communis.*

N.-B. — Les haustories sont des sortes de crampons qui servent à fixer le parasite à l'hôte et à sa nutrition. Elles peuvent être entières ou lobées, et ce caractèra constant peut servir à la distinction spécifique.

1. *Erysiphe Linkii* Lév.

Herbiers. — Morthier.

Mycelium aranéeux, fugace ou persistant. Périthèces petits, globuleux,

épars, munis d'appendices filamenteux hyalins enchevêtrés au mycelium. Asques au nombre de 8-20 dans chaque périthèce, pyriformes, pédicellés, de 70 sur 40 mm., contenant deux spores ovoïdes de 25 sur 16 mm.

Sur *Artemisia* et *Tanacetum vulgare.*

Jacz. Vallée du Rhône, Vaud. Magnus, Tarasp, dans les Grisons. Morthier, Bois de Peseux, canton de Neuchâtel. Otth, environs de Berne.

Les mesures micrométriques ont été faites d'après des échantillons français.

2. *Er. Graminis* DC.
Syn. *Oidium monilioides* Link.

Herbiers. — Corboz, Morthier. Muller Arg.

Jacz. Herb. 2045, 2122.

Etat conidifère.

Conidies ellipsoïdes hyalines en chapelet, de 30 sur 12-5 mm.

Etat ascosporé.

Mycelium diffus, floconneux, persistant, formant des petites masses laineuses, d'abord blanc puis gris, ensuite jaunâtre et d'un brun roux. Périthèces disséminés ou groupés, globuleux, munis de nombreux appendices hyalins très courts. Asques par 8-24 dans chaque périthèce, ovoïdes pyriformes, brièvement pédicellés, renfermant de 4-8 spores ovoïdes hyalines.

Sur différentes graminées.

Chanoine Besse-Econne, Valais, sur *Festuca arundinacea.* Corboz-Aclens, sur Bussigny, Vaud, sur *Dactylis* et *Poa.* Jacz. Montreux, Bex, Lausanne, Aigle, Château-d'OEx, dans le canton de Vaud, Bulle, Chatel St-Denis, canton de Fribourg. St-Maurice, Champéry, Monthey, Bouveret, Grammont, dans le Valais, Meiringen, Interlaken, canton de Berne, Neuchâtel, Couvet, les Verrières, Fleurier, dans le canton de Neuchâtel, Genève, Dolle, le Jura. *Killias Vulpera* dans les Grisons. Morthier, Corcelles, canton de Neuchâtel. Muller Arg. Environs de Genève sur *Poa trivialis.* Otth, Schnittwein, près Berne. Salis, Davos, dans les Grisons.

Sur les plantes vertes on ne rencontre que les conidies et les périthèces jeunes. Ceux-ci ne murissent qu'au printemps suivant sur les chaumes desséchés. Le parasite se développe généralement à la face supérieure de la feuille.

3. *Er. Martii* Lév.
Syn. *Erysiphe Pisi* DC.
Alphitomorpha communis Wallr. pr. part.

Herbiers. — Corboz. Delessert. L. Fischer, Morthier. Muiler Arg.

Jacz. Herb. 76, 1772, 2030, 2986, 2128.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 628.

Etat conidifère. Conidies hyalines ellipsoïdes.

Etat ascosporé.

Mycelium aranéeux fugace. Périthèces globuleux, petits, munis d'appendices hyalins courts, enchevêtrés au mycelium. Asques au nombre de 4-8 dans chaque périthèce, ovoïdes, briévement pédicellés, de 50-60 sur 30-40 mm., contenant 4-8 spores ellipsoïdes de 18-24 sur 9-15 mm.

Sur les deux faces des feuilles des végétaux les plus divers, tels que Crucifères, Légumineuses, Rubiacées, Hypéricinées, Urticées, etc.

S. différentes légumineuses. Muller Arg. et Rome (environs de Genève).

S. Trifolium. Chanoine Besse-Econne (Valais). Corboz-Aclens (Vaud). Morthier, Peseux (près Neuchâtel).

S. Galium aparine. Morthier, Peseux.

S. Hypericum. Morthier, Chasseral (Jura). Muller Arg. (Reculet). Jacz. (environs de Montreux). Wilczek et Jacz. (Bourg St-Pierre, Valais).

S. Urtica. Morthier (Couvet, Neuchâtel). Otth (Steffisburg, près de Berne).

S. Convolvulus sepium. Bernet (Genève). Corboz-Aclens (Vaud).

S. Pisum. L. Fischer (Berne). Otth (Berne).

S. Vicia. Jacz. Clarens (Vaud).

D'après de Bary, ce ne serait qu'une variété de l'*Er. communis.* Nous lui conservons cependant ici son indépendance, qui est suffisamment légitimée par les appendices toujours hyalins. Les échantillons de Wartmann et Schenk contiennent 4 asques dans chaque périthèce et 4-6 spores dans chaque asque. Les mesures micrométriques sont 50-60 sur 37-40 mm. pour les asques, 17 sur 10-12 mm. pour les spores.

4. *Er. tortilis* Fries.
Syn. *Erysiphe Corni* Duby.
Alphitomorha tortilis Wallr.

Herbiers. — L. Fischer. Lausanne, Morthier.

Jacz. Herb. 1039.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 425.

Kunze *Fungi selecti*, 577.

Mycelium aranéeux fugace, recouvrant les jeunes feuilles et les inflorescences déformées d'un tomentum floconneux. Périthèces petits, globuleux, de 80 mm. de diamètre environ, à appendices très longs, simples,

hyalins, mais légèrement brunis à la base. Asques au nombre de 3-5 dans chaque périthèce, globuleux, briévement pédicellés, de 52-60 sur 35-40 mm., contenant 4-6 pores ellipsoïdes de 17-30 sur 10-18 mm.

Sur la face inférieure des feuilles de *Cornus sanguinea.*

Jacz. (Montreux, Roche (Bex, canton de Vaud). L. Fischer (Thoune). Morthier, Chizard (canton de Neuchâtel). Otth (Berne). Trog (environs de Thoune). Winter, Rehtobel (près Zurich).

5. *Er. lamprocarpa* Lév.
Syn. *Erysiphe Cichoraceum* DC.
Er. horridula Lév.
Er. Montagnei Lév.
Er. Asperifolium Fries.

Herbiers. — Berne. Corboz, Delessert. Lausanne, Morthier. Muller Arg. Wartmann.

Jacz. Herb. 974, 1043, 2047, 2694.

Mycelium aranéeux, grisâtre, diffus ou en masses assez épaisses et nettement limitées, persistant ou fugace, fixé aux feuilles par des crampons à appendices indivis. Périthèces épars ou groupés, petits, globuleux. Asques au nombre de 2-16 dans chaque périthèce, ovoïdes briévement pédicellés, contenant de 2-4 spores ovoïdes hyalines.

Sur les feuilles des Composées, des Plantaginées, des Borraginées et des Scrofularinées.

S. Plantago. Favrat (Lausanne). Jacz. (Bex). Lugeon (Pully, Vaud). Morthier (Corcelles, près Neuchâtel). Otth (Berne). Winter (Wesen, Zürichberg, Wietikon, canton de Zurich).

S. Lappa. Morthier (Neuchâtel).

S. Taraxacum. Jacz. (Bex. Montreux, Vaud. St-Maurice, Valais). Morthier (Neuchâtel).

S. Cirsium oleraceum. Morthier (St-Martin, Neuchâtel). Otth (Giessbach).

S. Cirsium lanceolata. Morthier (Serroue, canton de Neuchâtel).

S. Carduus. Muller Arg. (Environs de Genève).

S. Prenanthes. Morthier (Neuchâtel et Corcelles).

S. Centaurea scabiosa. Morthier (Corcelles).

S. Sonchus oleraceus. Winter (Wietikon, près Zurich).

S. Asperula odorata. Morthier (les Planches, canton de Neuchâtel).

S. différentes Borraginées. Corboz (Aclens, Vaud). Morthier (La Gemmi, Kandersteg, canton de Berne). Trog (Environs de Thoune).

S. différentes Composées. Chaillet (Neuchâtel). Rome (Genève). Corboz (Aclens). Trog (Thoune).

6. *Er. galeopsidis* DC.

Syn. *Mucor Erisyphe* Linné.
Er. labiatorum Chev.
Er. lamprocarpa var. Duby.
Er. lamprocarpa aut. pr. part.
Er. lamprocarpa Otth.
Oidium erisyphoides Otth.

Herbiers. — Berne. Corboz, Delessert, S. B. Genève. Duby. L. Fischer. Lausanne. Morthier. Muller Arg.

Jacz. Herb. 55, 1228, 2050, 2053, 2082, 2085.

Mycelium aranéeux, blanc puis roux, persistant, recouvrant toute la feuille et fixé par des crampons à appendices lobés. Périthèces petits globuleux, nombreux, groupés, munis de nombreux appendices courts. Asques au nombre de 10-20 dans chaque périthèce ovoïdes brièvement pédicellés. Spores ovoïdes.

Sur les Labiées. Très fréquent en Suisse.

S. Galeopsis. Chaillet (Neuchâtel). Bernet (St-Sulpice, près Genève). Corboz (Aclens, Vaud. Bâle 1821). Jacz. (Montreux, les Avants, Villeneuve, Roche, Bex, Chateau d'Oex, Vaud. St-Maurice, Monthey en Valais. Bulle, canton de Fribourg. Fleurier, Couvet, canton de Neuchâtel. Veyrier, près Genève). L. Fischer (Environs de Genève). Morthier (Montmollin, canton de Neuchâtel). Muller Arg. (Genève). Otth (Berne). Trog (Gnadenfeld près Berne). Winter (Zurichberg).

S. Ballota nigra et *Lamium maculatum.* Trog (Gnadenfeld). Corboz (Aclens).

S. Salvia et *Lamium amplexicaule.* Chanoine Besse (Saillon en Valais).

S. Lamium purpureum. Muller Arg. (Environs de Genève et Thoune).

S. Stachys. Morthier (Montmollin, canton de Neuchâtel).

Cette espèce se rapproche beaucoup de la précédente à laquelle ou la réunissait autrefois. Elle s'en distingue par ses crampons lobés, et aussi parce que, à l'instar d'*Er. graminis,* ses périthèces doivent passer l'hiver pour mûrir.

7. *Er. communis* Fries.

Syn. *Alphitomorpha communis* Wallr.
E. Aquilegiæ DC.
Er. Polygoni DC.
Er. trifolii Chaillet.
Er. Martii Lév. pr. part.
Er. Dispacearum Trog.
Er. communis Secrétan, III, 656.

Herbiers. — Bâle. Berne. Cramer, Corboz, Delessert, L. Fischer, S. B., Genève. Morthier, Muller Arg. Wartmann.

Jacz. Herb. 54, 77, 1770, 1771, 1245, 1248.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 524.

Mycelium aranéeux fugace ou persistant, s'étendant sur les deux faces de la feuille et sur les tiges, muni de crampons à appendices lobés. Périthèces petits globuleux épars, munis d'appendices courts, bruns dans leur totalité ou seulement à la base. Asques ovoïdes briévement pédicellés de 50-100 sur 40-70 mm. contenant 2-8 spores ellipsoïdes hyalines de 18-30 sur 12-20 mm.

Sur les Papilionacées, les Onagrariées, les Renonculacées, les Dipsacées, les Polygonées, les Scrofularinées etc.

S. Caltha. Morthier (Neuchâtel, Villiers). Otth (Berne). Winter (Amden, canton de Zurich). Les mesures des échantillons d'Otth donnent asques 80 sur 50 mm., spores 22,5 sur 12-15 mm.

S. Ranunculus repens. L. Fischer (Steffisburg, près Berne). Winter (Horgen, près Zurich).

S. Ranunculus lanuginosus. Cramer (Tarasp dans les Grisons). Kilias (Grisons).

S. Ranunculus aconitifolius. Morthier (Chuffort, canton de Neuchâtel).

S. Aquilegia. Chaillet (Neuchâtel). Muller Arg. (Salève, près Genève). Preiswerk (Environs de Genève).

S. Delphinium. Salis (Coire dans les Grisons). Trog (Thoune). Il ne reste que l'étiquette.

S. Aconitum napellus. Winter (Amden, près Zurich).

S. Aconitum paniculatum. Morthier (Rosenlain).

S. Thalictrum aquilægifolium. Jacz. (Martigny, Valais). Magnus (Erlenau et Tarasp dans les Grisons).

S. Knautia. Besse et Wilczek (Orsières, route du St-Bernard, Valais), Trog (Environs de Thoune).

S. Lathyrus pratense. Morthier (Paquier, canton de Neuchâtel).

S. Orobus. Corboz (Aclens, Vaud).

S. Vicia. Nägeli (Zurich).

S. Ononis. Jacz. (Orsières, Valais).

S. Trifolium. Schlossfürstenstein, près Bâle en 1821. Jacz. (St-Maurice, Martigny en Valais. Roche, canton de Vaud). Trog (Thoune).

S. Pisum sativum. Bâle en 1821. Jacz., Blonay, Villeneuve (Vaud).

S. Circea. Jacz. (Bex, Vaud).

S. Potentilla. Otth (Berne).

S. Valerianella. Corboz (Aclens, Vaud).

S. Polygonum. Bernet (Genève). L. Fischer (Berne). Nägeli (Zurich). Otth (Environs de Berne). Rome (Genève). Trog (Environ de Thoune). Wartmann (St-Gall). Winter (An der Au, Zurich).

A. *Var. Umbelliferarum.*

Syn. *Erysiphe Umbelliferarum* de Bary.
Er. Heraclei DC.
Er. Heraclei Trog.
Er. Heraclei Secrétan, III, p. 398.
Er. Martii Lév, pr. part.
Er. Podagrariæ Kramer.

Herbiers. — Bâle. Berne. Cramer, S. B. Genève, Morthier, Muller Arg. Jacz. Herb. 1226. 2046. 2076.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 525.

Mycelium floconneux étendu, recouvrant entièrement les feuilles et les tiges. Crampons à appendices lobés. Conidies rigoureusement cylindriques. Périthèces globuleux, petits, épars, à appendices filamenteux, courts enchevêtrés au mycelium, hyalins, bruns à la base. Asques au nombre de 4-8, plus souvent 6 dans chaque périthèce, ovoïdes brièvement pédicellés. Spores ovoïdes au nombre de 2-5.

Sur les Ombellifères.

S. Heracleum sphondylium. Bernet (Genève). Bâle 1821. Cramer (Zurich). Corboz (Aclens, Vaud). Jacz. (Montreux, les Pléiades, Château d'Oex, les Avants, Bex, Lausanne, canton de Vaud. Châtel-St-Denis, Bulle, Palézieux dans le canton de Fribourg. Genève et environs. Fleurier, canton de Neuchâtel. Bouveret, St-Gingolphe, Monthey, Orsières en Valais). Morthier (Bois de Peseux, canton de Neuchâtel). Otth (Bremgartenwald, près Berne). Secretan (Vaud). Trog (Thoune). Preiswerk (Genève). Wilczek (Sion).

S. Aegopodium podagrariæ. Bâle 1821. Jacz. (Montreux, Vaud). Trog (Thoune).

S. Pimpinella. Otth (Bremgartenwald). Muller Arg. (Salève).

S. Angelica. Bâle 1821.

S. Chaerophyllum. Morthier (Corcelles, près Neuchâtel). Otth (Bremgarten).

S. Anthriscus silvaticus. Morthier (Corcelles, près Neuchâtel).

S. Pastinaca opaca. Chanoine Besse (Econne en Valais).

Quelques auteurs considéraient cette forme comme une variété de

l'Erysiphe Martii. Saccardo et Winter en font une espèce distincte. Les appendices brunis à la base et les autres caractères la rapprochent de *Er. communis,* dont elle diffère seulement par les conidies qui sont cylindriques au lieu d'être ellipsoides comme dans la forme type.

B. *Var. Ulmariæ.*

Mycelium aranéeux, périthèces globuleux très petits. Asques au nombre de 8 dans chaque périthèce. Spores ovoïdes hyalines. Appendices longs, rameux, tortueux, bruns.

Sur les feuilles de *Spireæa Ulmaria.*

Trog aux environs de Thoune.

Saccardo en fait une espèce distincte. Il semble plus logique de la considérer comme une variété de *Er. communis,* dont elle ne diffère que par ses appendices plus longs. La couleur brune des appendices ne permet pas de rapporter cette forme à *Er. Martii* ainsi que le font quelques auteurs.

Le genre *Erysiphe* constituait le groupe le plus important de l'ancienne famille des Erysiphées, qui comprenait selon la plupart des auteurs, les genres suivants :

Sphærotheca.
Erysiphe.
Podosphæra.
Microsphæra.
Uncinula.
Phyllactinia.

Tous ces genres présentent eutre eux une grande affinité de structure et de développement, ce qui autoriserait en somme à les considérer comme des divisions d'un genre unique *Erysiphe.* Cette manière d'envisager la chose serait du reste la plus rationnelle, la distinction établie sur le nombre d'asques et la forme des appendices, n'ayant peut-être pas assez de poids pour autoriser la création de genres différents. Nous dirons ici quelques mots du développement des *Erysiphe* comprenant sous ce nom des genres cités plus haut.

Le mycelium se développe toujours en parasite sur les parties vertes des plantes, et donne d'abord naissance à des conidies en chaînette qui portent le nom d'oïdiums. L'*Oidium erysiphoides* est un groupe qui comprend des formes conidiennes des *Erysiphe* les plus variés tel que *Er. communis*, *Martii*, *lamprocarpa* Sch., *Castagnei* etc. D'autres Oidium ont

une valeur spécifique plus réelle en ce qu'ils réprésentent les formes conidiennes d'espèces distinctes, témoin l'*Oidium monilioides* et l'*Oidium leucocoium*. Il convient de remarquer qu'il ne faut pas confondre ces formes conidiennes avec le terme oïdium tel qu'il est employé par Brefeld et qui a une signification toute différente puisqu'il réprésente des parties végétatives passées à l'état de vie latente, en un mot des chlamydospores.

Le mycelium complétement supère, est fixé à la plante au moyen de crampons. Ceux-ci sont simplement de courts rameaux mycéliens qui percent la membrane des cellules épidermiques, y pénétrent et y forment à l'intérieur un renflement globuleux ou ovoïde. D'autres fois le filament se renfle extérieurement et s'applique sur la membrane cellulaire pour émettre des ramifications secondaires qui sont les vrais crampons, et qui dans ce cas peuvent êtres simples ou lobés. Nous avons vu précedemment que l'on distingue certaines espèces à ces caractères. La formation des périthèces a lieu de la façon suivante. Là où deux filaments mycéliens se rencontrent, il se forme deux protubérances qui grossissent de concert et restent accolées l'une à l'autre. Une d'elle devient une cellule ovoïde qui se sépare du filament par une cloison. L'autre protubérance s'allonge en un cylindre étroitement appliqué contre la première et sèparée également de son filament par une cloison. On supposait autrefois comme pour le *Gymnoascus* qu'il se passait un acte sexuel entre ces cellules et la première avait par conséquent reçu le nom d'ascogone, tandis que la seconde s'appelait pollinode. En réalité il n'y a pas de copulation, mais peut-être une sorte de nutrition osmotique alimentant le prétendu ascogone avec le protoplasme du pollinode. Quoiqu'il en soit à la base de ces cellules s'élèvent bientôt 7-12 rameaux qui entourent la cellule ovoïde d'une enveloppe qui ne tarde pas à devenir continue par suite de la ramification et de la soudure de ces rameaux. Le pollinode, séparé de l'ascogone, disparait. Les rameaux enveloppant forment un tissu pseudoparenchymateux qui ne tarde pas à se cutiniser et à former les appendices caractéristiques, pendant que la cellule ovoïde primordiale entre en fonctions pour former les asques. Chez certaines espèces nous le savons il n'y a qu'un asque. Dans ce cas la cellule primordiale se partage en deux par une cloison transversale environ vers la moitié de sa longueur. La partie supérieure devient l'asque, la partie inférieure le pédicelle. Lorsque le périthèce doit contenir plusieurs asques, on reconnait dès le premier moment une différenciation plus compliquée, en ce sens que la cellule ovoïde est enroulée en spirale autour de la cellule cylindrique. Plus tard, après la première

cloison, il en survient d'autres et chacune des cellules ainsi formées émet des ramifications cloisonnées qui remplissent bientôt les périthèces. Parmi ces cellules, quelques unes, en nombre variable suivant les cas, deviennent des asques. Les autres restent stériles et sont fortement réduites par suite de la pression qui augmente à mesure que les asques remplissent les périthèces. Les spores doivent passer l'hiver pour acquérir des facultés germinatives. Au contraire les conidies germent immédiatement après qu'elles se sont détachées de leurs conidiophores.

Les *Erysiphe* sont doublement dangereux pour les plantes qu'ils envahissent. D'abord, en recouvrant les organes d'un duvet plus ou moins épais, elles empêchent le libre accès de l'air et provoquent ainsi une sorte d'anémie. Ensuite avec leurs crampons elles provoquent des irritations locales qui se traduisent par de fortes déformations et une hypertrophie des organes. La membrane et le contenu des cellules épidermiques dans lesquelles pénètrent ces crampons brunissent. Bientôt toute la feuille jaunit et se déssèche. Si le champignon attaque les jeunes rameaux, la croissance est arretée.

IV. Genre **PHYLLACTINIA** Lév.

Mycelium aranéeux fugace. Périthèces globuleux, bruns, déprimé par la suite, munis d'appendices en aiguillon simple et droit, hyalin, à base renflée en vessie. Asques plus ou moins nombreux dans chaque périthèce, contenant de 2-4 spores.

Une seule espèce en Suisse.

1. *Phyllactinia suffultá* Sacc.

Syn. *Sclerotium Erysiphe* Pers.
Sclerotium suffultum Rebent.
Alphitomorpha guttata Wallr.
Erisyphe pachypus Mart.
Er. varium Fries.
Er. vagans Bivon.
Er. guttata Secrétan, III, p. 654.
Er. Fraxini Secrétan, III, p. 399 et 654.
Er. Fraxini DC.
Er. Fraxini Wallr.
Er. Coryli DC.
Er. Populi Trog.
Er. Betulæ Trog.
Er. Fagi Trog.

Herbiers. — Bâle. Berne, Corboz, Delessert, Duby, S. B. Genève. L. Fischer. Lausanne, Morthier, Muller Arg., Wartmann.

Jacz. Herb. 69, 1062, 1094, 1096, 1227, 1260, 1769, 1774, 2056, 2071, 2056, 2755, 2819.

Exsicc. Wartm. et Schenk. Schw. Krypt. 14, 422, 423, 724, 823.

Mycelium aranéeux, fugace, répandu sur les deux faces de la feuille. Périthèces globuleux, déprimés, assez gros noirs bruns, munis de 7-10 appendices hyalins longs, rigides en forme d'épine et à base fortement renflée. Asques au nombre de 4-20 dans chaque périthèce, ovoïdes, de 80 sur 50 mm. environ et contenant de 2-4 spores d'un beau jaune d'or à la maturité, ellipsoïdes, de 40-50 sur 22-25 mm.

Sur les arbres et les arbrisseaux tels que *Corylus*, *Fraxinus, Carpinus*, *Betula Lonicera, Cornus, Quercus, Alnus, Hippophæ,* etc.

S. Corylus. Bâle 1821. Chanoine Besse (Econne en Valais). Corboz (Aclens, Vaud). Jacz. (Clarens, Bex, Vaud). L. Fischer (Berne). Morthier (Corcelles, canton de Neuchâtel). Otth (Berne). Preiswerk (Marienstein, près Bâle). Rome (Genève). Schæffer (Constance). Secretan (Vaud). Trog (Thoune). Winter (Zurichberg, près Zurich).

S. Cratægus. Bernet (Genève). Morthier (Chizard, Corcelles). Rapin (Rolle). Secretan (Vaud).

S. Fraxinus. Bernet (Genève). Corboz (Aclens, Vaud). Jacz. (Montreux). Morthier (Neuchâtel). Otth (Berne). Rome (Genève). Secretan (Vaud). Trog (Environs de Thoune). Winter (Rehtobel, près Zurich).

S. Alnus incana. Bâle, porte St-Jacob 1821. Bernet (Salève, près Genève). Morthier (Chizard et Corcelles). Otth (Steffisburg). Salis (Fürstwald, Grisons). Trog (Environs de Thoune). Winter (Speer, canton de Zurich).

S. Alnus viridis. Chanoine Besse (Econne en Valais).

S. Fagus. L. Fischer (Berne et Thoune). Morthier (Chizard et Corcelles). Muller Arg. (Environs de Genève). Otth (Steffisburg, près Berne).

S. Quercus Ilex. Trog (Thoune).

S. Quercus. Morthier (Boudry, près de Neuchâtel).

S. Pirus. Chanoine Besse (Econne). Morthier (Boudry, Chizard, Corcelles). Jacz. (Montreux).

S. Lonicera. Morthier (Chizard et Corcelles).

S. Betula alba. Otth (Steffisburg).

S. Mespilus. Otth (Berne).

S. Carpinus. Bernet (Genève).

On reconnaît assez facilement le *Phyllactinia suffulta* même à l'œil nu

en ce que les périthèces semblent suspendus au-dessus de la feuille. Cette apparence tient à la rigidité des appendices.

V. Genre UNCINULA Lév.

Mycelium aranéeux, pruineux, fugace. Périthèces globuleux. bruns, munis d'appendices simples, rarement ramifiés, hyalins ou bruns, à sommet fortement recourbé en spirale. Asques ovoïdes brièvement pédicellés en nombre variable, contenant 2-8 spores ellipsoïdes hyalines.

CLEF DES ESPÈCES

1. Appendices bi ou trifides. Espèces venant sur Acer.. *U. aceris.*
— Appendices toujours simples..... 2.
2. Sur la vigne, généralement les conidies seules..... *U. spiralis.*
— Sur Ulmus ..... *U. bivonæ.*
— Sur Salix, Populus et Betula ..... *U. salicis.*
— Sur Prunus spinosa ..... *U. prunastri.*

1. *Uncnula aceris* Sacc.

Syn. *Alphitomorpha bicornis* Wallr.
Erysiphe bicornis Lk.
Uncinula bicornis Lév.
Erys. Aceris Secrétan, III, p, 309 856.
Uncinula Tulasnei Fuckel.
Oidium Aceris Rabh.

Herbiers. — Bâle, Berne, Corboz, Cramer, L. Fischer. S. B. Genève, Delessert, Lausanne, Morthier, Muller Arg., Polyt. Zurich.

Jacz. Herb. 1016, 1256, 2014, 2042, 2120,2150.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 212.

Kunze *Fungi selecti,* 575.

Mycelium aranéeux, blanchâtre, très fugace, recouvrant toute la feuille ou formant des taches limitées. Conidies ovoïdes de 25-40 sur 10 mm. Périthèces assez gros, globuleux puis déprimés, de 0.2 mm. de diamètre, munis d'appendices bifides ou dichotomes, rarement simples, à extrémités recourbées en crochet. Asques au nombre de 8-12 dans chaque périthèce, pyriformes, brièvement pédicellés, de 90-75 sur 50-64 mm., contenant 6-8 spores ellipsoïdes hyalines de 25-27 sur 12-16 mm.

Sur les feuilles de différents Erables.

S. Acer campestris. Bâle 1821-22. Chanoine Besse-Econne (Valais).

Bernet (Genève). Buhrer-Clarens (Vaud). Chaillet (Neuchâtel). Corboz-Aclens (Vaud). Cramer-Stausstadt (Zurich). Wemenstein (canton de Soleure). Jacz. Montreux (Vaud). Morthier-Chenan (canton de Neuchâtel). Muller Arg. (Environs de Genève). Otth (Berne). Preiswerk (Genève). Rapin (Rolle). Rome (Genève). Salis, Lurslibad (près Coire, Grisons). Tonduz, Pully (Vaud). Wegelin, Diessenhofen (Thurgovie). Winter (Zurichberg, près Zurich).

S. Acer Pseudoplatanus. Bâle 1821. Morthier (Neuchâtel). Otth (Berne). Rome (Genève). Trog (Thoune).

L'*Uncinula Tulasnei* ne peut être regardée que comme une simple variété de cette espèce. Il s'en distingue seulement par ses conidies, qui au lieu d'être ellipsoïdes,sont globuleuses. On voit que c'est une différence analogue à celle qui existe entre *Er. communis* et la variété *Umbelliferarum.* Cette variété vient sur *Acer platanoides.* Elle a été trouvée par L. Fischer et Otth à Berne. Salis l'a signalée aussi à Coire sur *Acer pseudoplatanus.*

Dans les exemplaires de Bernet les asques varient de 60-90 sur 25-60 mm. et les spores de 20-35 sur 6-8 mm.

2. *Un. spiralis* Berk. et Br.
Syn. *Uncinula americana* Howe.
Un. Ampelopsidis Peck.
Un. subfusca Berk. et Br.
Erysiphe Tuckeri de Bary.
Oidium Tuckeri Berk.

Herbiers. — Berne, Corboz.

Jacz. Herb. 3058.

Etat conidifère.

Mycelium formant des taches floconneuses blanches puis brunâtres, à crampons lobés. Conidies ellipsoïdes ou oblongues en chapelet par 2-3, rarement plus, de 25-30 sur 12-17 mm.

Etat ascosporé.

Périthèces globuleux noirs, de 90-100 mm. de diamètre, munis d'appendices très longs, cutinisés à la base, recourbés en spirale au sommet, de 300 sur 6-7 mm. Asques au nombre de 4, généralement ovoïdes, brièvement pédicellés, de 55 sur 45 mm., portant 6 spores ellipsoïdes de 16-20 mm. avec une grosse goutte d'huile au centre

Sur les feuilles les fruits et les jeunes rameaux de vigne.

Corboz, Aclens (Vaud). J. Dufour (diverses localités du canton de Vaud). Jacz. Lavey (Vaud). Trog (environs de Thoune).

La forme conidifère est connue depuis longtemps en Europe. D'après Oerstedt, les Romains en avaient déjà connaissance, mais elle n'a commencé à devenir un véritable fléau pour la vigne que vers les années 40 de ce siècle. La première apparition de la maladie en Suisse a été notée dans le canton de Vaud et au lac de Bienne en 1851. Pour la combattre on a employé le soufrage. Il est à remarquer à ce sujet que dans ce procédé ce n'est pas le soufre qui agit chimiquement, mais bien plutôt sa nature pulvérulente qui empêche l'accès des spores du parasite. En effet des essais tentés avec d'autres poudres et même avec du sable ont amenés aux mêmes résultats de préservation contre l'oïdium. Jusqu'à ces dernières années on ne connaissait que la forme conidienne du champignon en Europe. Aussi sa classification était encore douteuse, et bien qu'on ne put douter qu'il s'agit d'un Erisyphe, on ne pouvait en toute sûreté l'attribuer à telle espèce ou même à tel genre. D'après Sorauer, cette espèce aurait été hétéroïque comme certaines Urédinées. Viala supposait que l'oïdium de la vigne était tout simplement l'*Uncinula spiralis* d'Amérique dont les périthèces, très fréquents dans le nouveau monde, ne se formeraient pas pour une cause ou pour une autre en Europe. Les événements se chargèrent de confirmer cette opinion. En effet, en 1882, M. Couderc, viticulteur bien connu, découvrit dans l'Ardèche l'oïdium avec des périthèces qui ne laissèrent pas de doute sur l'identité du champignon avec *Un. spiralis.* En 1893 on trouva les périthèces dans un grand nombre de points sur le territoire français. Par l'examen de ces échantillons, j'ai pu établir l'identité de l'*U. spiralis* avec l'*Un. ampelopsidis* qui ne se distingue que par ses appendices brunis à la base. Comme on trouve sur les mêmes feuilles des périthèces à appendices hyalins et des périthèces à appendices cutinisés, il est évident qu'il ne s'agit pas ici d'un caractère constant comme celui que nous avons constaté pour l'*Er. communis* et l'*Er. Martii.*

Les périthèces de l'*U. spiralis* n'ont pas encore été trouvés en Suisse, mais comme ils ont été constatés en Savoie, il est probable qu'on ne sera pas long à les découvrir ici aussi.

C'est ici le lieu de parler d'un parasite de l'*Un. spiralis* et en général des Erysiphées. Ce parasite, le *Cicinnobolus Cesati* de Bary, développe ses hyphes très délicates dans les filaments de l'Erysiphe et les fait pénétrer dans les conidies. Là elles se ramifient et constituent un tissu pseudo-parenchymateux qui tapisse intérieurement la membrane de la conidie. Il se forme ainsi aux dépens de la conidie un réceptacle ou pycnide rempli par des stylospores oblongues ovoïdes hyalines qui sortent en

long ruban gélatineux par des déchirures de la paroi. Les pycnides se forment aussi à l'intérieur des périthèces qui, pas plus que les conidies, ne changent d'aspect extérieurement. Le *Cicinnobolus* était connu depuis longtemps ainsi que le témoigne la synonymie que nous reproduisons ici, mais on le considérait comme la forme pycnoïde des Erysiphe.

Cicinnobolus Cessati de Bary.
Syn. *Ampelomyces quisqualis* Cesati.
Endogenium Crocq.
Leucostroma infestans Castagne.
Cicinnobolus florentinus Ehrh.
Byssocystis textilis Riess.

Jacz. Herb. 2210.

J'ai eu l'occasion de constater plus d'une fois en Suisse la présence du *Cicinnobolus* dans les Erysiphe les plus diverses. Voici sa description d'après des échantillons du Valais sur *Er. communis,* que je dois à l'obligeance de M. le chanoine Besse. Les pycnides sont ovoïdes, subglobuleux ou oblongs d'un jaune brun clair, placés en chaînettes ou solitaires, pédicellés. Leur diamètre est plus grand que ne l'indique Saccardo. Je l'ai toujours trouvé en moyenne de 45 sur 30 mm., quelquefois même de 60 sur 40 mm. Les stylospores sortent en un long ruban mucilagineux et paraissent jaunâtres, vues en masse. Elles sont ellipsoïdes de 7,5-8 sur 3,5-4 mm. et non de 2,5-3 sur 10 comme l'affirme Saccardo. En somme le parasite coïncide en tous points avec la figure de de Bary, Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze 1884, fig. 119, p. 268. Les différences de mesures ne sont pas de nature à faire douter de l'identité de l'espèce, d'autant plus que dans son supplément, Saccardo-Sylloge X, p. 220 décrit quatre espèces, avec des grandeurs de stylospores variables, mais qui ne sont évidemment que des formes de la même espèce.

3. *Uncinula Bivonæ* Lév.
Syn. *Erysiphe clandestina* Bivon.
Erysiphe adunca Fr.
Alphitomorpha adunca γ Ulmorum Wallr.

Herbiers. — Berne.

Jacz. Herb. 1074.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 824.

Mycelium aranéeux, fugace, blanchâtre, recouvrant indistinctement les deux faces des feuilles; périthèces petits, globuleux, bruns, épars, munis

d'appendices hyalins, courts, simples, recourbés en crosse, lisses ou verruqueux, au nombre de 20-25. Asques par quatre dans chaque périthèce, globuleux, brièvement pédicellés, de 38-48 s. 36 mm., contenant deux spores ellipsoïdes, inéquilatérales, hyalines, de 22-30 s. 13-16 mm.

Sur *Ulmus Campestris.*

Bernet (Genève). Trog (environs de Thoune).

4. *U. Salicis* Winter.

Syn. *Uncinula adunca* Lév.
Un. Salicis Secrétan, III, 399 et 655.
Un betulæ Secrétan, III, 655.
Erysiphe populi DC.
Erys. betulæ DC.
Alphitomorpha guttata Wallr. pr. p.

Herbiers. — Berne. Cramer. Delessert. L. Fischer. S. B. Genève. Morthier. Corboz. Jacz. Herb. 77, 1257, 1404.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schw. Krypt. 320.

Mycelium blanc, formant des taches floconneuses irrégulières. Périthèces petits, épars en petits groupes, globuleux puis déprimés, d'un beau noir, munis d'appendices nombreux, simples, hyalins, recourbés en crosse au sommet, atteignant le double du diamètre du périthèce. Asques pyriformes, pédicellés, au nombre de 8-12 dans chaque périthèce, de 65-90 s. 38-55 mm., contenant 4-8 spores ellipsoïdes, hyalines, de 25-30 s. 15-19 mm.

Sur les feuilles de *Salix*, *Populus* et *Betula.*

Sur *Salix.* Bernet (Genève). Cramer (Seefeldstrasse, Zurich). Jacz. (Pleiades sur Clarens, Les Plans au-dessus de Bez, Vaud). Morthier (Seyon, Cottendar, canton de Neuchâtel). Preiswerk (Bâle). Rome (Granges près Genève). L. Fischer (Burgdorf, canton de Berne). Otth (Berne). Secrétan (Vaud) Trog (environs de Thoune). Corboz (Aclens, Vaud).

Sur *Populus.* Bâle (1822). Jacz. (Clarens, Vaud). Morthier (Auvernier, près de Neuchâtel). Trog (Thoune), Winter (Altstetten, Zurich).

Sur *Betula.* Trog (Thoune). Secrétan (Vaud).

5. *U. Prunastri* Sacc.

Syn. *Uncinula Wallrothii* Lév.
Erysiphe Prunastri DC.
Er. adunca β Duby.

Herbiers. — Morthier.

Mycelium aranéeux, blanc, fugace. Périthèces petits, épars, globuleux, munis de nombreux appendices hyalins, recourbés en crochet, atteignant le double du diamètre du périthèce. Asques au nombre de 8-16 dans chaque périthèce, brièvement pédicellés, de 50-25 mm., contenant 4-6 spores ellipsoïdes, hyalines, de 13 s. 10 mm.

Sur les feuilles de *Prunus spinosa.*

Morthier (Chizard, canton de Neuchâtel).

L'*Erisyphe Wallrothii* d'Otth sur *Salix purpurea,* trouvé à Steffisburg, est évidemment synonyme d'*Uncinula salicis*, ainsi que le témoigne l'échantillon de l'Herbier de Berne.

VI. Genre **PODOSPHÆRA** Kunze.

Mycelium aranéeux, fugace, blanc; perithèces globuleux, bruns, munis du 3-8 appendices bruns, ramifiés aux extrémités en dichotomie, à bouts hyalins. Asque unique, globuleux, pedicellé, contenant jusqu'à 8 spores ovoïdes, hyalines, unicellulaires.

CLEF DES ESPÈCES

1. Appendices plus courts ou aussi longs que le diamètre du périthèce ..... *P. Oxycanthæ.*
— Appendices égalant le triple de la longueur des périthèces..... 2.
2. Appendices divergents..... *P. myrtillina.*
— Appendices à rameaux s'élevant parallèlement..... *P. tridactyla.*

1. *Podosphæra Oxyacanthæ* D. Bary.
Syn. *Erysiphe Oxyacanthæ* DC.
Erysiphe clandestina Lk.
Erysiphe clandestina Otth.
Erysiphe Oxyacanthæ Secrétan, III, 656.
Podosphæra clandestina Otth.
Podosphæra Kunzei Fuckel.
Pod. Kunzei Lév. (pr. p.)

Herbiers. — Berne. Cramer, Corboz.

Exsicc. Wartm. et Schenk. Schw. Krypt. 628.

Mycelium persistant, blanc, recouvrant les deux faces des feuilles et souvent les jeunes rameaux. Périthèces globuleux, rares, petits, munis de 8-10 appendices bruns, ramifiés en dichotomie, à rameaux courts dilatés,

arrondis, hyalins au sommet. Asques ellipsoïdes ou globuleux, contenant 8 spores ellipsoïdes, hyalines de 16-19/13 p.

Sur l'*Aubépine,* le *Néflier,* le *Sorbier.*

Sur *Sorbus.* Morthier (Neuchâtel). Otth (Bremgartenwald, près Berne). Corboz (Aclens, Vaud). Chaillet (Neuchâtel).

Sur *Cratægus.* Otth (Steffisburg, près Berne). L. Fischer (Frosburg, canton de Soleure). Secretan (Vaud).

Otth a distribué cette espèce dans les Schweizerische Kryptogamen sous le nom d'*Erysiphe Kunzei.* De son côté Morthier l'identifie au *Podosphæra myrtillina.* Cependant c'est une espèce bien caractérisée.

2. *P. myrtillina* Kunze.
Syn. *Podosphæra Kunzei* Féx. (pr. p.)
Erysiphe myrtillina Fr.
Sphæria myrtillina Schubert.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Mycelium diffus, peu apparent, fugace. Périthèces épars, globuleux, petits, munis de 4-10 appendices fixés à la parti supérieure du périthèce mais divergents, retombant en arc, ramifiés en dichotomie, dépassant le triple du diamètre des périthèces. Asques globuleux de 70-80 mm. de diamètre. Spores ellipsoides hyalines, de 25-30/15-17 mm.

Sur *Vaccinum Myrtillus* et *V. uliginosum.*

Morthier (Jura Neuchâtelois). Otth (Steffisburg, canton de Berne).

3. *P. tridactyla* de Bary.
Syn. *Alphitomorpha tridactyla* Wallr.
Podosphæra Kunzei (pr. p.)
Erysiphe Brayana Vaigt.

Herbiers. — Berne. Morthier.

Mycelium diffus, fugace, s'étendant sur les deux faces de la feuille; périthèces globuleux, bruns, munis de 3-7 appendices fixés au sommet du périthèce et s'élevant parallèlement. Ces appendices sont très longs et ramifiés en dichotomie. Les rameaux sont courts, élargis et recourbés en crosse au sommet. Asques globuleux de 80 mm. de diamètre. Spores ellipsoïdes, hyalines, de 20 mm. de long.

Sur les feuilles de *Prunus.*

Morthier (Jura Neuchâtelois). Otth (Berne, Steffisburg).

VII. Genre **MICROSPHÆRA** Léveillé.

Mycelium épars, aranéeux, blanc. Périthèces globuleux à appendices ramifiés en dichotomie. Asques en nombre variable dans chaque périthèce, jamais solitaires, ovoïdes oblongs, contenant de 2-8 spores ellipsoïdes, hyalines.

CLEF DES ESPÈCES

1. Rameaux terminaux des appendices cylindriques, droits, jamais recourbés en crosse ..... 2.
— Rameaux terminaux épaissis au sommet et recourbés. 4.
2. Asques contenant 2 spores ..... *M. Lycii.*
— Asques à 4-8 spores..... 3.
3. Parasite sur les *Astragalus*..... *M. Astragali.*
— Parasites sur les *Berberis* ..... *M. Berberidis.*
— Parasites sur les *Lonicera*..... *M. Loniceræ.*
— Parasites sur les *Grossularia* ..... *M. Grossulariæ.*
4. Appendices plus courts que le diamètre des périthèces. 5.
— Appendices beaucoup plus longs que le diamètre des périthèces ..... 6.
5. Périthèces épars à appendices ramifiés cinq à sept fois en dichotomie ..... *M. Alni.*
— Périthèces groupés, à appendices ramifié deux ou trois fois ..... *M. Ehrenbergii.*
6. Parasite sur le *Fusain* ..... *M. Evonymi.*
— Parasite sur le *Nerprun*..... *M. Divaricata.*

1. *M. Lycii* Winter.
Syn. *Erysiphe Lycii* Lasch.
Erysiphe Mougeotii D. Bary.

Mycelium aranéeux, persistant, muni de crampons indivis. Périthèces petits, globuleux puis déprimés, épars ou groupés, munis de nombreux appendices réunis à la partie supérieure du périthèce, hyalins, ramifiés en dichotomie, à branches terminales amincies. Les appendices ont le double et le triple du diamètre des périthèces. Asques au nombre de 12-16 dans chaque perithèce, ovoïdes, contenant deux spores ellipsoïdes.

Sur *Lycium barbarum.*

Jacz. (Monthey dans le Valais).

Je n'ai vu que la forme conidienne.

2. *M. Astragali* Sacc.

Syn. *Mucor Erysiphe* Lin.
Alphitomorpha holosericea Wallr.
Alphitomorpha sericea Wallr.
Erysiphe holosericea Link.
Calocladia holosericea Lév.

Herbiers. — Morthier.

Jacz. Herb, 2879.

Mycelium aranéeux, fugace, s'étendant sur toute la surface de la feuille; périthèces petits, globuleux, de 0,13 mm. de diamètre, épars ou groupés, munis de 10-16 appendices, très souvent simples, mais normalement divisés une fois, en dichotomie, de couleur brunâtre, très longs, atteignant jusqu'à 6 fois le diamètre du périthèce. Asques au nombre de 8-10, ovoïdes, brièvement pédicellés, de 50-70/30-40 mm., contenant de 4 à 6 spores ellipsoïdes, hyalines, de 18-25/10-12 mm.

Sur les feuilles d'*Astragalus glycyphyllos.*

Chanoine Besse (Econne, Valais).

Jacz. (Val d'Entremont, Valais). Morthier (Bois de Peseux, canton de Neuchâtel). Winter (Appolten, Zurich). Chaillet (Neuchâtel).

C'est en quelque sorte un type de transition entre les *Microsphæra* et la *Erysiphe* proprement dit. On rencontre aussi accidentellement chez la *Erysiphe* des appendices ramifiés. Ici les appendices sont très longs et souvent simples et il faut un peu d'attention pour découvrir des rameaux dichotomes. Les appendices sont réunies en masses aux pôles, ce qui est un bon caractère pour distinguer cette espèce des *Erysiphe* chez lesquels les appendices sont épars. Les échantillons du chanoine Besse donnent 70/40 mm. pour les asques 25/12 mm. pour les spores.

3. *M. Berberidis* Léveillé.

Syn. *Erysiphe Berberidis* DC.
Calocladia Berberidis Lév.

Herbiers. — Berne. Morthier, Muller Arg., Wartmann.

Jacz. Herb. 1089, 2057.

Exsicc. Kunze Fungi selecti 320.

Mycelium aranéeux, généralement persistant; perithèces globuleux, épars ou en groupes, petits, munis d'appendices au nombre de 5-10 généralement, rigides, hyalins, ramifiés en dichotomie, à rameaux droits, obtus. Asques par 6-10 dans chaque périthèce, ovoïdes, brièvement pedicellés,

de 45-55/20-30 mm. contenant 4-6 spores ou plus rarement 8, ellipsoïdes, hyalines, de 18/7-8 mm.

Sur les feuilles de *Berberis Vulgaris.*

Jacz. (Plaine du Rhône, Vaud). Morthier (Rochefort, Clemezin, canton de Neuchâtel). Muller Arg. (Environ de Genève). Otth (Environ de Berne). Schröter (Flamtern, près Zurich). Winter (Environs de Zurich).

4. *M. Loniceræ* Winter.

Syn. *Erysiphe Loniceræ* DC.
Alphitomorpha divaricata β Wallr.
Alphitomorpha penicillata β Wallr.
Erysiphe Dubyi Lév.
Microsphæru Dubyi Lév.

Herbiers. — Berne. L. Fischer.

Exsicc. Kunze Fungi Selecti 319.

Mycelium aranéeux persistant ou fugace; périthèces petits, globuleux, épars, munis de 7-12 appendices hyalins, ramifiés en dichotomie, à rameaux courts, droits, divergents. Asques, au nombre de 4-5 dans chaque périthèce, ovoïdes, de 48-60/35-40 mm. contenant 4 spores ellipsoïdes, de 22/13 mm.

Sur les feuilles de différents *Lonicera.*

Sur *Lonicera caprifolium.* L. Fischer (Berne). Secrétan (Vaud).

Sur *L. Periclymeni.* (Zurichberg, près Zurich). Winter.

Sur *L. nigra.* Otth (Bremgartenwald, canton de Berne).

5. *M. Grossulariæ* Lév.

Syn. *Calocladia grossularia* Lév.
Erysiphe penicillata β Duby.
Erysiphe penicillata var. Lk.
Erysiphe grossulariæ D. Bary.
Colocladia grossulariæ Lév.

Herbiers. — Berne. Morthier. Jacz. Herb. 1338.

Mycelium aranéeux, grisâtre, abondant. Perithèces petits, globuleux, épars ou groupés, munis d'appendices courts, de la longueur du diamètre du périthèce environ, ramifiés en dichotomie, et terminés par deux dents parallèles. Le nombre des rameaux est de 10-15 environ. Asques au nombre de 4-8 dans chaque périthèce, ovoïdes, brièvement pedicellés, contenant 4-5 spores ellipsoïdes.

Sur les feuilles de *Ribes Grossularia.*

Jacz. (Bex, Vaud). Morthier (Chizard, canton de Neuchâtel). Otth (Berne).

6. *M. Alni* Winter.

Syn. *Erysiphe Alni* DC.
Microsphæra penicillata Wallr.
Calocladia penicillata Wallr.
Erysiphe penicillata Secrétan, III, 653.
Erysiphe Alni Secrétan III, 400.
Microsphæra Hedwigii Lév.
M. Friesii Lév.
Calocladia Hedwigii Lév.

Herbiers. — Berne. Duby. S. B., Genève. Lausanne. Morthier. Polytechnicum Zürich.

Jacz. Herb. 1069, 1258, 1259, 1057, 1088.

Exsicc. Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. 424, 825. Supp. Winter 85. Kze. F. S. 318, 576.

Mycelium aranéeux formant des taches limitées ou recouvrant toute la surface de la feuille, très fugace, peu apparent. Périthèces globuleux, bruns, petits, déprimés par la suite, munies de 7-12 appendices de la longueurs du diamètre du périthèce environ, rarement plus longs, ramifiés en dichotomie, à rameaux courts, divergents, bifides recourbés en crochet. Asques au nombre de 2-5 dans chaque périthèce, ovoïdes, brièvement pédicellés, de 45-60/35 mm., contenant de 4-8 spores ellipsoïdes, hyalines de 20-22/10-13 mm.

Sur *Alnus, Viburnum, Rhamnus cathartica, Betula.*

Sur *Alnus incana.* Otth (Berne).

Sur *Alnus glutinosa.* Otth (Berne). Rapin (Rolle, Vaud). Trog (Thoune).

Sur *Rhamnus cathartica.* Winter (Katzensee, près de Zürich).

Sur *Viburnum Opulus.* Bernet (Genève). Bâle (1824). Morthier (Chizard, Auverniers, canton de Neuchâtel). Otth (Berne). Siegfried (Zurich). Winter (Wiedikon, près Zurich).

Sur *Viburnum Lantana.* Bâle (1824). Morthier (Dombresson, canton de Neuchâtel). Otth (Berne). Winter (Rehtobel, près Zurich).

7. *M. Erenbergii* Lév.

Herbiers. — Berne.

Mycelium aranéeux, persistant. Périthèces groupés, globuleux, petits, munis de 7-14 appendices qui sont à peu près de la longueur du diamètre

des périthèces, deux ou trois fois dichotomes au sommet, à rameaux recourbés en crochet. Asques au nombre de 4 dans chaque périthèce, ovoïdes, subsessiles, de 45/36 mm., contenant 4-8 spores ellipsoïdes, hyalines, de 18-20/9 mm.

Sur *Lonicera tatarica.*

Otth (Environ de Berne).

8. *M. Evonymi* Sacc.
Syn. *Erysiphe comata* Link.
Erysiphe Evonymi DC.
E. penicillata var. l. Fr.

Herbiers. — Bâle. Berne. Morthier. Corboz.

Mycelium aranéeux, fugace, formant des taches assez étendues; périthèces épars, petits, globuleux, munis d'appendices très longs, atteignant au moins six fois le diamètre du périthèce, ramifiés en dichotomie, à bouts renflés, recourbés en crochet. Asques par 4-8 dans chaque périthèce, ovoïdes, subsessiles, de 60-50 s. 30-36 mm., contenant 4-6 spores ellipsoïdes de 15-20 s. 9-11 mm.

A la face inférieure des feuilles d'*Evonymus europaeus.*

Morthier (Corcelles, canton de Neuchâtel). Otth (Steffisburg, près Berne). Preiswerk (environs de Bâle). Secrétan (Vaud). Winter (Altstadt, canton de Zurich). Chaillet (Neuchâtel). Corboz (Aclens, Vaud).

9. *M. divaricata* Lév.
Syn. *Erysiphe divaricata* Duby.
E. penicillata d, Fries.
E. divaricata Secrétan, III, 653.

Herbiers. — Bâle. Morthier.

Mycelium fugace, aranéeux. Périthèces petits, épars, globuleux, munis d'appendices atteignant environ six fois le diamètre du périthèce, et ramifiés en dichotomie, à bouts enroulés. Les appendices sont au nombre de 10-16. Asques au nombre de 4 dans chaque périthèce, ovoïdes, subsessiles, contenant quatre spores ellipsoïdes, hyalines.

A la face inférieure des feuilles de *Rhamnus Frangula.*

Morthier (St-Martin, canton de Neuchâtel). Preiswerk (environs de Bâle). Secrétan (Vaud).

Secrétan indique aussi cette espèce sur *Lonicera;* ceci implique évidemment une confusion avec *M. Loniceræ Winter.*

On trouve à l'Herbier du Polytechnicum de Zurich un échautillon

récolté par Tonduz à Chailly, près Vevey (Vaud) sur *Laurus Lusitanica*, sous le nom d'*Erysiphe Bertaloni*. C'est la forme conidienne (*Oïdium Passerini*) dont la forme ascosporée est encore à découvrir.

VIII. Genre **APIOSPORIUM** Kunze.

Périthèces supères, très petits, globuleux ou pyriformes, membraneux ou carbonacés, entourés d'un mycelium toruloïde abondant, brun. Asque unique et très fugace (selon Fuckel), contenant 8 ou un plus grand nombre de spores globuleuses ou oblongues, simples, hyalines.

Les formes conidiennes qui sont en somme les seules bien connues, font partie des genres provisoires *Torula, Hormiscium* et *Antennaria*.

CLEF DES ESPECES

1. Sur les feuilles de *Fagus* et d'*Ilex*..... *A. Fumago,*
— Sur les vieux troncs de *Saules*..... *A. Salicis.*
— Sur les feuilles de *Quercus*..... *A. Quercicolum.*
— Sur les feuilles et rameaux de *Rhododendron*..... *A. Rhododendri.*
— Sur les tiges de *Brassica*..... *A. Brassicæ,*
— Sur les feuilles de *Plantago*..... *A. Plantaginis.*

1. *Apiosporium Fumago* Fuckel.

Herbiers. — Morthier.

Exsicc. Fuckel Fungi rhenani 2143.

Mycelium rampant, moniliforme; conidies en chaînette, globuleuses, olivacées, de 8 mm. de diamètre, portées à la surface d'hyphes verticales brunes; périthèces subglobuleux, aplatis, rugueux, noirs, punctiformes. Asque unique de 16 mm. de diamètre (suivant Fuckel), globuleux, contenant un grand nombre de spores globuleuses, hyalines petites.

Sur les feuilles sèches de *Fagus sylvatica* et sur les feuilles vivantes d'*Ilex aquifolium*.

Sur *Fagus*. Morthier (Iter, canton de Neuchâtel.

Sur *Ilex*. Morthier (Montezillon, canton de Neuchâtel).

Les conidies et le mycelium forment de larges croûtes noires à la surface des feuilles. Les périthèces ont une structure nettement radiée, rappelant celle des *Asterina*. Winter (Die Pilze II, 71) penche même pour la réunion de cette espèce aux *Asterina*. Il y a cependant des caractères tirés des spores et de l'asque unique, qui ne permettent pas ce rappro-

chement, au moins avec l'extension actuelle donnée au genre *Asterina*. Les périthèces sont souvent confluents deux par deux.

2. *Ap. Salicis* Kunze.

Herbier. — Delessert.

Conidies en chapelets, brunes, ovoïdes.

Périthèces très petits, globuleux, pyriformes; asques inconnus. Spores ovoïdes, hyalines, de 10 s. 8 mm.

Sur les vieux troncs de saules.

Chaillet (Neuchâtel ?). Rome (Champel, près Genève).

3. *Ap. pinophilum* Fuckel.

Syn. *Antennaria pinophila* Nees.
Torula pinophila Chev.
Antennaria pinophila Secrétan, III, 713.
Torula pinophila Secrétan, III, 330.
Hormiscium pythiophilum Nee.
Racodium pythiophilum Wallr.

Herbiers. — Delessert. Morthier.

Jacz. Herb.

Conidies en chaînettes rameuses, cubiques ou subglobuleuses-cubiques, brunes, de 18-20 mm. de diamètre.

Mycelium formant des masses compactes, brunes. Périthèces épars, punctiformes, aplatis, rugueux. Asque unique, gros, globuleux, contenant un grand nombre de spores petites, cylindriques, hyalines.

Sur les feuilles et les branches d'*Abies pectinata*.

Jacz. (Montreux, Vaud). Morthier (canton de Neuchâtel). Secrétan (Vaud). Rome (Salève, près Genève).

4. *Ap. quercicolum* Fuckel.

Herbiers. — Morthier.

Conidies oblongues, ovoïdes ou de forme irrégulière, brunes opaques, à trois ou quatre loges, de 48 s. 24 mm.

Mycelium articulé, en masse compacte, formant des taches brunes à la surface des feuilles. Périthèces globuleux, bruns, très petits, de 48-50 mm. de diamètre, renfermant un asque globuleux. Spores nombreuses, globuleuses, hyalines, à deux gouttelettes d'huile, de 6 mm. de diamètre.

Sur les feuilles vivantes de *Quercus*.

Morthier (Serroue, Montezillon, bois de Peseux, canton de Neuchâtel).

5. *Ap. Rhododendri* Fuckel.
Syn. *Torula Rhododendri* Fuckel.

Herbiers. — Berne. Morthier. Muller Ar. Jacz. Herb. 1768, 2203.

Exsicc. Kunze Fungi Selecti 321.

Conidies globuleuses ou oblongues, en chaînettes, brunes, transparentes, de 12-5 mm. de diamètre.

Périthèces petits, bruns, déprimés, contenant un asque globuleux. Spores globuleuses, hyalines, avec une gouttelette d'huile, de 8 mm. de diamètre.

Sur les feuilles et les rameaux de *Rhododendron ferrugineum.*

Jacz. (Rochers de Naye, Zermatt, Creux-du-Vent, Neuchâtel. Cantine du Proz, St-Bernard, Valais. Pont-du-Nant, au-dessus de Bex, Vaud. Châtelard, route de Salvan à Chamounix). Muller Arg. (Faucille, dans le Jura). Otth (Eizburg, canton de Berne). Winter (Mont Pilate).

Les conidies sont très fréquentes à la face inférieure des feuilles et sur les rameaux jeunes. Les périthèces sont beaucoup plus rares et viennent exclusivement sur les rameaux. Je n'ai jamais rencontré la forme ascosporée.

6. *Ap. Brassicæ* Fuckel.
Syn. *Perisporium Brassicæ* Lib.
Hormiscium laxum Wallr.

Conidies en longues chaînettes toruloïdes, formant une rangée de 18-24 articles, subglobuleuses, brunes, transparentes.

Périthèces très petits, globuleux, groupés, bruns puis noirs. Asques inconnus. Spores quadrangulaires, ovoïdes, hyalines, avec une gouttelette d'huile, de 16 s. 12-14 mm.

Sur les tiges putrescentes de *Brassica.*

Jacz (Blonay, près Clarens, Vaud; la forme conidienne).

7. *Ap. Plantaginis* Fuckel.
Ap. *Torula Plantaginis.*
Gyroceras Plantaginis Sacc.

Exsicc. Rabenh. Fungi Europ.

Mycelium noir, diffus, formant des taches indéterminées à la face supérieure des feuilles. Conidies, en chaînettes simples ou ramifiées, brunes, quadrangulaires, de 9-13 mm. de diamètre, avec une gouttelette d'huile au centre.

Etat ascosporé inconnu.

Sur les feuilles de *Plantago.*

IX. Genre **DIMEROSPORIUM** Fuckel.

Périthèces supères, globuleux, membraneux ou carbonacés, noirs, entourés d'un mycelium puissant, persistant, brun, formant des subiculum et portant des conidies. Pas d'ostiolum. Asques sans paraphyses, contenant huit spores hyalines ou brunes bicellulaires. Parasites sur les feuilles.

CLEF DES ESPÈCES

1. Spores hyalines; sur les végétaux ligneux..... *D. pulchrum.*
— Spores brunes, opaques; sur Veronica..... *D. abjectum.*

1. *Dimerosporium pulchrum* Sacc.
Syn. *Apiosporium pulchrum* Sacc.
Sarcinella heterospora Sacc.
Coniothecium Questieri Desmaz.

Herbiers. — Morthier.

Exsicc. Rabech. Winter Fungi Europ. 3050.

Etat conidifère.

Conidies de deux formes; les unes sarsiniformes, en forme de ballot à 4-12 cellules, noires, opaques, de 20-25 mm. de diamètre, les autres cylindriques fusiformes, arquées en faux, de 35 s. 9 mm., hyalines, à trois cloisons transversales sans étranglement.

Etat ascosporé.

Périthèces épars, globuleux, d'un brun jaunâtre, de 80-100 mm. de diamètre. Asques peu nombreux, ellipsoïdes, de 46 s. 30 mm., contenant huit spores ovoïdes, oblongues, hyalines, bicellulaires, étranglées à la cloison de 22 s. 11 mm.

Sur les feuilles de *Ligustrum*, *Cornus, Carpinus*, *Lonicera,* etc.

Sur *Ligustrum vulgare.* Morthier (Peseux, Bussy, canton de Neuchâtel). Winter (Zurich).

Sur *Cornus sanguinea.* Schenk (Stein am Rhein).

L'échantillon de l'herbier Morthier porte le nom impropre d'*Antennaria pinnophila.* Le mycelium forme des taches noires étendues à la surface des feuilles.

2. *D. abjectum* Fuckel.

Syn. *Sphæria abjecta* Wallr.
Dothidea Veronicæ Lib.
Asterina Veronicæ Lib.
Asterina Veronicæ Desmaz.
Meliola abjecta Schröter.

Périthèces groupés, petits, globuleux, coniques ou hémisphériques, à bords frangés, entourés d'un subiculum brun très développé qui, selon Fuckel, donne naissance à des conidies ovoïdes, bicellulaires, de 16 s. 8 mm. Asques ovoïdes, sessiles, de 30-36 s. 21-24 mm., contenant huit spores oblongues, bicellulaires, légèrement étranglées à la cloison, brunes, opaques, de 12-17 s. 6-8 mm.

Sur les feuilles vivantes et languissantes de *Veronica officinalis*.

Morthier (Jura neuchâtelois, in Fuckel Syneb. Mycol. p. 89).

Je n'ai malheureusement pas retrouvé cette espèce dans l'herbier Morthier. Elle semble établir la transition entre les *Dimerosporium* typiques et les *Asterina*. Le mycelium constitue des taches arrondies confluentes, surtout à la face supérieure des feuilles.

Une troisième espèce du genre *D. areophyllum* Speg. devrait également se retrouver en Suisse, sur *Rhododendron furugineum*.

X. Genre **MICROTHYRIUM** Desmaz.

Périthèces supères, aplatis, scutiformes, dimidiés, à structure radiée et à bords frangés, percés d'un pore au centre. Asques ovoïdes sans paraphyses. Spores variables, bicellulaires et hyalines dans les espèces que nous décrivons ici.

CLEF DES ESPÈCES

1. Périthèces d'un brun mat venant sur les feuilles..... *M. microscopicum.*
— Périthèces d'un noir brillant venant sur les sarments de Rubus..... *M. Rubi.*

1. *Microthyrium microscopicum* Desmaz.

Jacz. Herb. 338.

Périthèces dimidiés. en forme de bouclier, à bords frangés, percés d'un pore au centre, bruns, de 150 mm. environ de diamètre. Asques sessiles, en massue, de 25-30/7-9 mm., sans paraphyses. Spores sur deux ou trois

rangs dans l'asque, ovoïdes en massue, bicellulaires, à loges inégales, sans étranglement, hyalines, de 8-10/3-3,5 mm. avec deux à quatre gouttelettes d'huile.

Sur les feuilles mortes et languissantes de *Buxus, Quercus, Fagus, Vinca, Symphoricarpus, Ilex,* etc.

Sur *Ilex Aquifolium.* Jacz. (Chillon, Vaud).

Sur *Buxus.* Morthier (Neuchâtel).

2. *M. Rubi* Nessl.

Exsicc. Kunze Fungi selecti 379.

Périthèces massés en groupes irréguliers, convexes-dimidiés, en forme de bouclier, d'un noir brillant, très petits, ne dépassant pas 100 mm. de diamètre, à structure nettement radiée. Asques cylindriques, sessiles, de 40-50/7-9 mm. contenant 8 spores disposées sur deux rangs, ovoïdes, oblongues, hyalines, bicellulaires à loges inégales, de 10-14/4 mm.

Sur les sarments de *Rubus.*

Winter (Zurichberg, près Zurich).

Espèce douteuse d'après Winter. Cependant la structure nettement radiée des périthèces et les autres caractères ne permettent guère de la placer autre part.

SUR QUELQUES ALCHIMILLES DU CAUCASE

PAR

Robert BUSER

MM. Sommier et Levier ayant rapporté de leur voyage au Caucase une série d'Alchimilles, ont bien voulu me les confier à l'examen. La collection n'était pas considérable, mais se distinguait tant par un choix et une préparation impeccable que par la nouveauté des formes. Avec l'assentiment de ces botanistes, je publie ici le résultat de cet examen.

Genève, 7 novembre 1896.

I. ALPINÆ

1. **A. sericea** Willd. *Enum. hort. Berol.,* I, 1809, 171; DC. *Prodr.,* II, 590; C.-A. Meyer *Verz. Pfl. Cauc.,* 1831, nº 1509; Boiss. *Fl. or.,* II, 730 p. p. — *A. alpina* M. B. *Taur.-Cauc.,* I, 1808, 114. — *A. alpina* δ. *sericea* Tausch in *Flora,* 1841, XXIV, pars 1, Beiblätter 108, 110.

Obs. Speciei bene notæ stationes non retinui.

II. PUBESCENTES

Species minores, ubique villosæ, xerophilæ. Folia parva reniformia v. suborbicularia, 7-9-loba, crenato-dentata, glaucescentia. Caules duri rigidi, in sole colorati, ramis pseudodichotomis. Flores parvi, glomerulati, glomerulis in speciminibus macris confluentibus.

2. **A. rigida** sp. n.

Habitu et dimensionibus *A. sericatæ* Rchb.; gracilis, palmaris, sed culta semimetralis, sericeo-villosa. Folia radicalia suborbiculari-reniformia, 7-loba (culta incomplete 9-loba), plana, lobis latis, ad $^1/_3$ radii longitudinem incisis, aut semi-ovatis arcuato-rotundatis aut sæpius $\pm$ truncatis lateribusque per 2-3 dentium longitudinem integris, adulta villo rariore subtus minute reticulata, dentibus porrectis subcrenatis acutiusculis aut

mamilliformibus. Caules rigidissimi, strictissimi, rarius subflexuosi, perdistanter foliati, in quadrante superiore ramosi. Inflorescentia subcorymbosa, ramis 2-4 (culta ad 6), inferioribus acutangulis, superioribus subdichotome divaricatis. Racemulorum approximatorum axes abbreviati, rarius ± producti, flores inde conglomerati. Urceoli demum bene turbinati, sepalis majusculis breviores.

Caules 2-3 (culti-5) dm. Petioli 4-11 (-15) cm. Folia 2,5-4 (-5) × 2-3,5 (-4,5) cm. Flores 3-4 mm. lati. Urceoli 1-1,5 mm. longi. Sepala 1,25-1,5 mm. longa.

Affinis **A. sericatæ** Rchb. (*pubescens* Willd. non Lam.) cujus folia undulata, si denudata levia, lobis angustioribus, altius (ad 1/2 radii longit.) et sinuate incisis, parabolicis, latere sese paullum obtegentibus, axes scorpioides racemulorum plerumque producti, urceoli sepalis longiores sunt.

Hab. Mons Elbrus (vulgo Minghi-tau), in monte supra fluvium Kükürtli, ca. 2500 m. (Sommier et Levier).

Area geogr. In montibus prov. Karabach et Talysch nec non territorii Elisabethopolensis, mense majo et jun. (Hohenacker). — Armenia rossica ad lacum Goktscha (Bunge 17, VI, 1859 in Herb. Boiss.). — Persia borealis : versus Enzeli (Pallas in Herb. Willd., nº 3141 (« *A. pubescens* W. ») fol. 3 specimen superius). — Culta in hortis Monacensi (Zuccarini 1820, Kummer 1839, florens Junio post omnes affines vicinas teste Berger), Holmiensi, Turicensi agricult.

3. **A. caucasica** sp. n.

Habitu et magnitudine *A. flabellatæ* Bus., parva, palmaris, pervillosa, indumento in planta juvenili subappresso sericante, in planta adulta erecto horizontaliter patente. Folia radicalia parva, reniformia, 7-loba, plana, lobis latis, ad 1/2 radii longit. incisis, obovatis, truncatis, lateraliter cuneato-integris, dentibus utrinque 2-4 grossis ovatis, supra pubescentia vel subvillosa, subtus villosa vel villosissima. Caules graciles, arrecti, nudiusculi (supra folium vaginatum basilare unicum caulinum sterile adest), in triente vel quadrante superiore ramulos 1-2 perbreves gerentes. Flores *A. flabellatæ*, in apice ramulorum glomerati, sed majusculi, subduplo villosiores.

Caules 6-12 cm. Petioli 2-3 cm. Folia 15-27 × 12-19 cm. Flores 3,5-4 mm. lati. Urceoli, sepala 1,5 mm. longa.

Arte affinis et plane ejusdem typi atque *A. flabellata* Bus. (*pubescens* Koch, Gremli, non alior.) cujus locum in regione pontica occupare videtur. *A. flabellata* in montibus Europæ centralis et meridionalis late dispersa, in Olympo Bithyno typica obveniens, ex Caucaso exclusa, villo dimidio rariore, foliorum majorum

lobis latioribus, dentibus minoribus et uno pari numerosioribus, floribus minoribus, statura graciliore discrepat.

Hab. Caucasus, ditionis Kuban, in jugo Tieberdinski perival, inter flumina Tieberda et Do-ut (Sommier et Levier).

Area geogr. Ossetia : Kobi et in alpe Kasbek (Brotherus 291 a, d). — Daghestan (Becker). — Cauc. orient. (Ruprecht). — Armenia turcica : Karagœlldagh in pascuis alpinis (Sintenis 7139b p. p., villosissima).

Obs. Rosulam sterilem speciei probabillime novæ legg. Sommier et Levier in ditione Kuban inter pagos Do-ut et Utschkulan. — Vera *A. sericata* Rchb. (*A. pubescens* Willd. non Lam. — *A. vulgaris* δ. *Biebersteinii* Boiss. *Or.*, II, 730) in itinere in conspectum non venit.

III. CALICINÆ

Folia radicalia suborbicularia, majora multiloba, plana, pro proportione tenuia, raro villosa, nervis translucidis, arte reticulatis, exsiccatione subtus præsertim prominulis. Stipulæ basilares laxæ, siccæ, brunneo-membranaceæ. Inflorescentia diffusa, stipuliis inæqualiter inciso-dentatis, racemis sæpe elongatis, floribus majoribus, læte flavis, longe pedicellatis. Calix et caliculus plerumque æquilongi, sæpe æquilati, urceolo brevi sæpe longiores, habitu quodam pseudocorollino, in fructu plani, stellati, duri; sepala peracuta. Ovaria maturitatem versus ad $^1/_2$-$^2/_3$ e disco lato emergentia. — Species spectabiles, sæpe graciles, glaucescentes.

4. **A. acutiloba** Steven *Verz. d. auf d. Taur. Halbinsel wildw. Pfl.*, Moskau, 1852, p. 152; Buser in Magnier *Scrinia fl. sel.*. 1893, p. 280. — *A. vulgaris* β *major* Boiss. et Buhse, Aufz. der auf ein. Reise durch Transkauk. u. Pers. ges. Pfl. in *Nouv. Mém. Soc. imp. nat. Moscou,* XII, 1860, 81; Boiss. *Fl. or.*, II, 730 p. p.

Inter maximas generis, spectabilis, semimetralis immo submetralis, varie villosa. Folia suborbicularia, 11-vel incomplete 13-loba lobis exterioribus (expansis) supra petiolum sese attingentibus aut obtegentibus et folium pseudopeltatum efformantibus. Lobi paulum alti (ad $^1/_5$ radii long.), arcuato-rotundati, circumcirca fere grosse crenato-dentati dentibus utrinque 6-9, pro proportione haud magnis, brevibus latisque, mammiformibus, inæqualibus, terminali minimo breviori. Stipularum vaginæ breves. Caules erecti, stricti, subfistulosi, ± villosi, inflorescentiam versus glabrati, foliis caulinis magnis numerosis. Inflorescentia laxe panniculata, ramis pluries trichotomis et dichotomis, racemulis scorpioidibus elongatis. Flores maximi generis. Urceoli breves, obconici, sepalis dimidio, caliculo

sæpe duplo breviores, barbatuli aut glabri. Sepala late ovata, foliola caliculi ovata ellipticave, omnia nervis 3 bene anastomosantibus percursa.

Caules 5-8 dm. Petioli 2-4 dm. Folia 7-17 × 6,5-15,5 cm. Flores 4,5-6,5 mm. lati. Urceoli 1 mm. Sepala 1,5-2 mm. Pedicelli 2-4, alares ad 6 mm. longi.

a. pontica. — Glabrior, pallidior. Folia glaucescentia, decalvata : supra disperse pilosa aut glabra, subtus tota facie pilosa et nervis ± prominulis reticulata, rarius (Haussknecht) costis exceptis glaberrima et nervis bene exsculptis. (Lobi plerumque 9-11, sæpe subproducti, rotundato-parabolici, exteriores sinum ± latum includentes). Caules subvillosi aut pilosi, supra involucra glabri, rarius toti glabri, straminei.

Hab. Svanetia : in jugo Latpari inter flumina Hippum et Ingur, ca. 1800 m. (Sommier et Levier).

Area geogr. Caucasus et tota regio pontica : Dindi Dagh Cauc. or. 1200 toises (Ruprecht). Tech Dagh (Calwert, nº 104). — Persia bor. : Elbrus prope pagum Passgala (Kotschy, *Pl. Pers. bor.*, nº 302). Irih (Buhse, nº 736). — Armenia turcica : Bozdagh, yaila (Balansa, nº 326). Szanschak Gümüschkhane : Karagölldagh, yaila in alpinis (Sintenis, 1894, nº 7138) et ad rivulos in Tempede (Idem, nº 7418). Taurus Cataonicus : Akdagh, in dumetis ad rivulos Berytdagh (Haussknecht, a. 1865, f. glaberrima nervis eleganter exsculptis). Karduchia : ad Müküs pr. hospitium Chana Putkie, 7000 ped. (Kotschy, *It. Cilicico-Kurd.* 1859, supplem. nº 794 p. p. in *Herb. Boiss.*). Anatolia (Wiedemann).

Obs. A. acutiloba plures formas regionales præbet. A forma per omnem regionem ponticam late dispersa planta europæa et Olympi Bithyni (*b. mollis* Bus. cf. Magnier, *Fl. sel.*, nº 2988, et *Scrinia*, p. 280-281 ; Bus. et Schmidely, *Herb. Alch. norm.*, nº 1) villositate copiosiore differt foliis (lobis magis rotundatis) utrinque villosis supra laxe sericeis, subtus velutinis, caulibus ad involucra usque villosissimis, urceolis barbatis. Multa centena specimina examinavi semper eadem, secundam generationem e seminibus educavi immutatam. — Species sequens quasi forma ulterior, magis recedens ejusdem typi haberi potest.

5. **A. tredecimloba** sp. n.

Habitu et magnitudine *A. acutilobæ* : spectabilis, maxima, plus quam semimetralis, decalvata. Folia orbiculari-reniformia vel oblique rotundata, 11-vel (folia maxima bene) 13-loba, lobis exterioribus supra petiolum excentricum sinum rectangularem includentibus. Lobi sat alti (ad $^1/_3$ radii longit. incisi), foliorum inferiorum parabolici, superiorum triangulares, circumcirca crenato-dentati, dentibus utrinque 7-12, modo *acutilobæ :* oblique ovatis v. mammiformibus penicillato-mucronulatis, terminali non recedente. Folia supra opaco-viridia, plana, subtus pallidiora, leviter reti-

culata, præter costas laxe adpresseque pilosas utrinque glaberrima. Stipulæ vaginis et auriculis subelongatis. Caules elati, pallidi, ad ramos inferiores usque laxe et adpresse pilosi, superne glabri, bene foliati, foliis caulinis magnis, basi truncatis, stipulis maximis præditis et in stipulia inæqualiter inciso-serrata abeuntibus. Inflorescentia et flores omnino *A. acutilobæ* vegetæ, glabra. Sepala et caliculi foliola (quæ margine sæpe dente uno alterove prædita vel ad basin fere bipartita sunt) ovato-lanceolata peracuta, urceolo duplo longiora.

Caules 61-66,5 cm. Folia 9-16 × 7-14,5 cm. Inflorescentia 15 cm. lata. Flores 5,5-6 mm. lati. Urceoli 1 mm. Sepala 2 mm. Caliculus 2 $^1/_4$-2 $^1/_2$ mm. Pedicelli 3-4, alares ad 6 mm.

Hab. Svanetia : in monte Tetenar supra pagum Ciolur ad flumen Hippum (Tzkhenis-Tzkhali), ca. 2000 m., 1 Aug. 1890 (Sommier et Levier).

Planta ingens luxurians, forma foliorum *A. acutangulam* et *stramineam* Bus. in mentem revocans, in floralibus exacte cum *A. acutiloba* congruens, a qua differt lobis foliorum et indumento appresso.

6. **A. firma** Bus. apud Magnier, *Scrinia fl. sel.* 1893, 279; *Alch. Valaisannes,* 1894, p. 10.

Cum planta alpina l. c. descripta caucasicæ stationum sequentium omnibus characteribus essentialibus conveniunt et structura rigidiore, duriore, foliis exsiccatis distinctius reticulatis, sepalis urceolis evidentius longioribus non satis differunt at separari possint.

Hab. In latere bor.-occ. montis Elbrus (vulgo Minghi-tau) supra flumen Kükürtli, ca. 2500 m. — Svanetia : in monte Tetenar supra pagum Ciolur ad flumen Hippum (Tzkhenis-Tzkhali), ca. 2000 m. — Svanetia libera : ad limites Abkhasiæ, in jugo alpino inter flumina Nemkra et Seken, supra 2000 m. (Sommier et Levier).

7. **A. retinervis** sp. n.

Gracillima, humilis, subglaberrima, opaco-viridis, in sole ± violascens, habitu *A. glaberrimæ* Schmidt (*fissæ* Günth. et Schum.). Rhizoma multiceps, compactum (sicut plantæ rupicolæ), ramis supraterraneis abbreviatis, valde duris. Folia parva, reniformia aut suborbicularia, 5-7-loba, lobis externis supra petiolum excentricum sinum ± latum includentibus aut sese attingentibus, plana. Lobi sat profundi, ad $^1/_3$-$^2/_5$, nonnunquam ad $^1/_2$ radii longit. fere cuneatim incisi, discreti, truncati, lateribus integri, dentibus utrinque 4-6, sat angustis, acutis, pectinatis, bene ciliatis et penicillatis, dentem terminalem parvulum versus incurvis. Folia rigida, subconcoloria, exsiccatione utrinque (supra paulum, infra

fortiter) nervoso-reticulata, supra glabra, subtus secus costas et in zona petiolo vicina adpresse pilosa aut (superiora) glaberrima. Petioli pilis arrectis parvis pilosula aut glabra. Caules tenues, ut filiformes, sed duri, ascendentes arcuati aut flexuosi, straminei, glabri aut internodio basilari adpresse pilosulo, paucifoliati (basi extat folium vaginale, superne folium caulinum sterile unicum brevipetiolatum), foliis caulinis mox in stipulia inciso-dentata abeuntibus. Inflorescentia ea *glaberrimæ* depauperatæ : diffusa, sed racemulis pauci-(3-6)-floris, axibus abbreviatis. Flores fere *A. glaberrimæ :* opaco-citrini, glaberrimi. Sepala triangulari-ovata aut ovato-lanceolata, acuta, urceolo obconico $^1/_3$-$^1/_2$ longiora, in fructu rigida, elevato-nervosa. Caliculi foliola lanceolata aut elliptico-lanceolata, valde acuta, $^1/_3$-$^1/_2$ sepalis angustiora, sed vulgo iis longiora.

Caules 7-23 cm. Petioli 2-9 cm. Folia 2-4 × 1,8-3,2 cm. Flores 3-3,5, in fructu-4(-5) mm. lati. Urceoli $^3/_4$-1 mm. Sepala 1 $^1/_3$-1 $^1/_2$ mm. Caliculus 1,5 mm. Pedicelli 2-5 mm.

Hab. Regio alpina et nivalis, 2000-2800 m. In jugo Latpari inter flumina Hippum et Ingur, 2500 m. — Svanetia : in monte Tetenar supra pagum Ciolur ad flumen Hippum (Tzkhenis-Tzkhali), ca. 2000 m. — Abkhasia : ad jugum Nakhar supra flumen Kliutsch, 2800 m. et ad jugum Klukhar, in summa valle Kliutsch, 2800 m. (Sommier et Levier).

Area geogr. Caucasus, loco non indicato (Dr. M. Wagner, nº 612, in Herb. Monac.). — Taurus Cilicicus : Bulgar Dagh, in alpinis Metdesis et in rupestribus horridis declivitatis septentrionalis ad argentiferas fodinas Bulgar Magara, ad 8000 ped., 30-VII et 4-30-VIII 1853 (Kotschy, *Iter Cilic.*, nº 151, 194, 249, 249a); supra Bulgarmaden, Aug. 1855 (Balansa, *Pl. d'Orient*).

Fere gracillima *Eualchimillarum,* ut videtur saxicola, omnimodo proxima, immo præstantior, *A. glaberrimæ* Schmidt (= *fissæ* Günth. et Schum.) quam cl. Boissier speciem propriam agnovit, plantam tauricam Kotschyanam « vulgarem » determinans.

IV. VULGARES

Speciminula manca adsunt, aliis admixta, ad determinationem non idonea, prima vestigia præsentiæ *Euvulgarium* in monte Caucaso.

Hab. Svanetia : in jugo Latpari inter flumina Hippum et Ingur, ca. 1800 m. (rosula sterilis, *A. subcrenatam* Bus. æmulans). Kuban : in jugo Tieberdinski perival inter flumina Tieberda et Do-ut (Sommier et Levier).

FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM

PAR

John BRIQUET

FASCICULE QUATRIÈME

SOMMAIRE : Mentharum novarum vel minus cognitarum decades. — Labiatæ americanæ Kuntzeanæ.

(Suite)

Mentha piperita Huds. var. **Fischeri** Briq. — Planta circiter 30-40 cm. alta. Caulis ascendens vel erectus, debilis, tenuis, parum ramosus, internodiis mediis 3-4,5 cm. longis, præcipue ad angulos breviter pubescens. Folia parva, tenera, lanceolata, apice acuta, marginibus parum et aliq. infra medium convexis, basi brevius cuneatim in petiolum pubescentem ad 8 mm. longum extenuata, utrinque viridia, subglabra, superficie 2,5-4 × 1-1,5 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, haud crebris, extus et intus rectiusculis, culminibus rectis circa 0,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Capitula terminalia parva, inferne verticillastris distantioribus 1 vel 2 aucta, sect. long. circa 1 × 1,2 cm. Pedicelli glabri 1,5 mm. longi. Calix breviter tubulosus, glaber, tubo striato 2 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,5-0,8 mm. longis. Corolla ♀ calicis os 1 mm. excedens intus glabra. — « Ad Argurum lecta » (Fischer in herb. Mus. petrop.).

M. aquatica L. var. **stenomacra** Briq. — Planta elata. Caulis robustus, parum ramosus, glabrescens vel pubescens, internodiis mediis 4-6 cm. longis.

Folia anguste oblongo-lanceolata, apice acuta, marginibus parum et longius convexis, basi breviter cuneatim extenuata, utrinque viridia vel aliq. purpurascentia, glabrescentia, superficie 3,5-4,5 × 1,8-2 cm., petiolo piloso 1-2 cm. longo prædita; serratura constans ex dentibus mediocribus vel parvis, crebris, extus undulatis vel rectiusculis, intus rectiusculis, culminibus acutis circa 1 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Capitula ☿ sect. long. circa 2 × 2 cm., pedicellis calicibusque sæpius glabrescentibus. — In Bohemia (Tausch, Herb. bohem. n. 1124 in herb. Mus. petrop.).

M. aquatica L. var. **eriantha** Briq. = *M. eriantha* C. Koch in *Linnæa* XXI, p. 650 (1848) = *M. aquatica* var. *incana* Boiss. *Fl. or.*, IV, p. 544 (1879). — Planta elata, elegans, tota molliter incano-pubens. Caulis mediocris, elatus, aliq. flexuosus, ramosus, undique dense et molliter pubescens, internodiis mediis 4-10 cm. longis. Folia late ovata, apice exquisite obtusa, marginibus late regulariter convexis, basi subcordata, petiolo dense pubescente 0,8-1,5 cm. longo aucta, supra dense adpresse pubescentia cinereo-viridia, subtus pallida, tenuissime canescentia, superficie 1,5-5 × 2-3,5 cm; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis, haud crebris, extus undulatis, intus rectiusculis, culminibus erectiusculis peracutis 1-2 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Capitula mediocria, tantum ♀ nota, sect. long. 1,5-2 × 1,2 cm., pedicellis brevibus valde pubescentibus, calicis valde pubescentis tubo 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis 1 mm. longis. — Tauría (C. Koch in herb. Boiss.); in agro Byzantino (de Wiedemann in herb. Boiss. et Mus. petrop.).

M. carinthiaca Host var. **carinthiaca** Briq. = *M. carinthiaca* Host. *Fl. austr.*, II, p. 149 (1831), sensu stricto. — Planta ad 35 cm alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, faciebus glabrescens, ad angulos obverse pubescens, pilis omnibus vel fere omnibus conicis simplicibus vix crispulis, internodiis mediis 2-2,5 cm. longis. Folia late ovata, apice subobtusa vel acuta, marginibus infra medium convexissimis, basi late rotundato-extenuata, subsessilia vel petiolo piloso ad 5 mm. aucta, supra et subtus viridia parcissime pubescentia, aliq. rugosula, superficie 2,5-4,5 × 1,8-3 cm.; nervatio simplex vix vel non prominens; serratura constans ex dentibus robustis sat crebris, extus undulatis, intus rectis, culminibus acutis vel aliq. acuminatis 1-1,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Pedicelli glabri ad 3 mm. longi. Bracteolæ pilosæ. Calix campanulatus, undique dense pilosus, tubo parum striato 1,8-2 mm. longo, dentibus lanceolato-acuminatis 1 mm. longis. Corolla ♀ calicis os 2,5 mm. excedens, intus glabra vel pilis brevibus nonnullis ornata. — In Carinthia in humidis inter Villach et Bleyberg (Host in herb. Mus. Brux. et Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **pyrenaica** Briq. = *M. Wohlwerthiana* var. *pyrenaica* H. Braun in *Verh. zool. bot. Gesellsch.*, XL, p. 491 (1890). — Planta

ad 40 vel 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, ± virescens, undique pilosissimus, pilis crispulis, vittiformibus, partim simplicibus, partim pulchre ramosis, internodiis 3-4 cm. longis. Folia late ovata, apice obtusa vel subrotundata, marginibus convexissimis, basi rotundato-cordata, superiora sessilia vel subsessilia, inferiora petiolo brevi piloso aucta, supra dense adpresse pilosa, subtus pilis longioribus crebris ad nervos sæpe ramosis dense instructa, cinereo-viridia, superficie 2-4 × 1,5-2,5 cm.; nervatio subsimplex haud prominens; serratura constans ex dentibus robustis, argutis, crebris, confertis, intus rectis, extus undulatis vel concavis, culminibus acuminatis vel peracutis erectiusculis 1-1,5 mm. altis et 1,5-4 mm. distantibus. Pedicelli glabrescentes vel parce pilosi 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique prorsus hirtus, tubo exstriato circa 1 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus omnino glabra vel fere glabra. — In Galliæ agris humidis prope Lourdes (Boutigny in herb. Mus. Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **ramosissima** Briq. = *M. Mülleriana* f. *ramosissima* F. Sch. Herb. norm. n. 118 *bis* (1856). — Planta valde robusta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, viridescens, undique pilis ± vittiformibus, crispulis, pro parte ramosis obtectus, ramosus, ramis flexuoso-ascendentibus, internodiis mediis 4-6 cm. longis. Folia latissime ovata, apice obtusa vel subacuta, marginibus valde convexis, basi late rotundatis vel rotundato-cuneatis, subsessilia vel petiolo piloso ad 5 mm. longo aucta, utrinque viridia, pubescentia, sæpe aliq. rugosula, superficie 2,5-5 × 2-3 cm.; nervatio simplex, nonnunquam reticulescens et subtus prominula; serratura constans ex dentibus crebris, robustis, intus rectis, extus undulatis, culminibus ± acutis 1-1,6 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Pedicelli glabri 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique dense hirtus, tubi 1,5 mm. longi funiculis parum evidentibus, dentibus lanceolato-acuminatis 0,3-0,8 mm. longis. Corolla ♀ magnitudine cum sexu varians intus omnino glabra vel pilis brevibus nonnullis raris ornata. — In Borussia rhenana ad rivum Wied prope Niederbiber circa Neuwied (Wirtgen in herb. Mus. Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **Mülleriana** Briq. = *M. Mülleriana* F. Sch. in *Jahresb. der Pollich.*, XII, p. 29 et seq. (1854) = *M. carinthiaca* Bor. *Fl. du Centre*, ed. 3, p. 514 (1857). — Planta circiter 30 cm. alta. Caulis robustus vel mediocris, viridescens, undique pilis ± vittiformibus crispulis pro parte ramosis obtectus, parum ramosus, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia late rotundato-ovata, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexissimis, basi cordata vel rotundata, subsessilia vel petiolo infra 5 mm. longo brevissimo aucta, utrinque viridia pilosa, subtus nonnunquam aliq. cinerascentia, plana vel aliq. rugosula, superficie 1,5-3 × 1,2-2,5 cm.; nervatio simplex vel reticulescens et subtus aliq. prominula; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, extus rectis vel convexis, intus rectis, culminibus acutiusculis 0,2-0,7 mm. altis et 1-2 mm. distantibus. Pedicelli glabri purpurascentes 1,5 mm. longi.

Calix campanulatus undique dense hirtus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus lanceolato-acuminatis 0,8 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel tantum pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Palatinatu prope Weissenburg (F. Schultz in herb. Mus. Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **micrantha** Briq. = *M. arvensis* var. *micrantha* F. Sch. *Arch. de fl.*, p. 194 (1854) = *M. rotundifolio-angustata* F. Sch. Grundz. *z. Phytost. d. Pfalz*, p. 104 (1863) = *M. Malinvaldi* G. Camus in *Bull. de l'Herb. Boiss.* I, app. I, p. 19 (1893). — Planta parva vulgo ad (vel infra) 25 cm. alta. Caulis mediocris, simplex vel parum ramosus, internodiis mediis vulgo 1-1,5 cm. longis, undique pilis ± crispulis pro majore parte simplicibus, pro minore parte ± ramosis præditus. Folia ovato-elliptica vel elliptica, sessilia vel subsessilia, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-extenuata, viridia, utrinque pilosa vel pubescentia, superficie 2-3,5 × 1,2-2,3 cm.; nervatio simplex vel vix reticulescens; serratura constans ex dentibus crenatis crebris, parvis, confertis, intus rectis, extus convexis, culminibus acutiusculis vel obtusiusculis 0,2-0,7 mm. altis et 1-2 mm. distantibus. Pedicelli sæpe purpurascentes, glabri vel subglabri (nec setosi vel hirsuti ut dicit cl. Wirtgen in Sched. ad *Menth. rhen.*, ed. 3, n. 99), 1-1,5 mm. longi. Calices undique hirti, sæpe violacei, campanulati parvi, tubo vix striato 1 mm. longo, dentibus lanceolato-acuminatis 0,5-0,8 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Palatinatu circa Weissenburg (F. Schultz in herb. mus. Vindob.); in Gallia inter Provins et Longueville (Malinvaud in herb. Briquet). — Hæc varietas a cl. H. Braun infeliciter cum *M. arvensis* formis confusa, in loco gallico omnino ad var. *Müllerianam* transit, ita relationes cum *M. rotundifolia* hybridis formula *arvensis* > × < *rotundifolia* instructis eximie demonstrans. — Relationes illæ cæterum ex foliorum forma, pilis ramosis huc et illuc reperiendis et corollæ interioris glabritie jam evidenter patebant.

M. carinthiaca Host. var. **subtomentosa** Briq. = *M. subtomentosa* Strail *Essai*, p. 99 (1887). — Planta circa 30-35 cm. alta. Caulis mediocris vel robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, apicem versus nonnunquam flexuosis, undique pilis crispulis, aliq. vittiformibus, partim simplicibus, pro minore parte ± ramosis, obtectus, internodiis 2-3 mm. longis. Folia ovato-elliptica, superiora apice subacuta, inferiora obtusa, marginibus longius convexis, basi rotundato-subcordata, fere omnia subsessilia, inferiora tantum petiolo brevi piloso aucta, supra adpresse pilosa viridia, subtus magis pubescentia cinerascentia, superficie 2-3 × 1,2-2 cm.; nervatio subsimplex haud prominens; serratura constans ex dentibus crenatis, debilibus, raris, distantibus, intus rectis, extus convexis vel gibbis, culminibus obtusis vel subacutis 0,1-0,7 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli glabri vel subglabri 1-1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pilosus, tubo subexstriato 1,2 mm. longo, dentibus anguste

lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla intus omnino glabra vel fere glabra. — In Belgio ad Chaudfontaine, pone villam Sur-le-Bois (Strail in herb. Mus. Brux.).

M. carinthiaca Host. var. **Wohlwerthiana** Briq. = *M. Wohlwerthiana* F. Sch. in *Jahresber. der Pollich.*, XII, p. 29 et seq. (1854). — Planta elata ad 50 cm. alta et ultra. Caulis robustus, viridescens, sæpe valde ramosus, ramis ascendentibus, undique pilis creberrimis, vittiformibus, crispulis, pro parte ramosis obtectus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia elliptica vel oblonga, apice obtusa, marginibus longius convexis, basi rotundata, sessilia, subsessilia vel inferiora petiolo brevi piloso aucta, utrinque viridia, pilosa, sæpe aliq. rugulosa, superficie 3-5 × 2-3,5 cm.; nervatio simplex, vel reticulescens et subtus aliq. prominula; serratura constans ex dentibus robustis ± crebris, trigonos extus aliq. undulatos, intus rectos, culminibus subobtusis vel acutis 1-2 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Pedicelli glabri circa 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique hirtus, tubo vix striato 1,5-1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis 05,-0,8 mm. longis. Corolla intus fere semper omnino glabra. — In Palatinatu circa Schaidt prope Weissenburg (F. Schultz in herb. Mus. Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **Scordiastrum** Briq. = *M. Scordiastrum* F. Sch. *Grundz. z. Phytost. d. Pflalz.*, p. 104 (1863). — Planta medíocris vel robusta, sæpe ad 50 cm. alta. Caulis robustus, viridis vel viridescens, undique pilis aliq. crispulis simplicibus cum nonnullis ramosis commixtis obtectus, internodiis mediis vulgo 2-3 cm. longis, sæpius ramosus. Folia elliptica, apice obtusa vel subobtusa, marginibus longe convexis, basi rotundato-extenuata, utrinque viridia pubescentia, subsessilia vel inferiora petiolo brevi piloso aucta, superficie 4-6 × 2,2-3 cm.; nervatio simplex, rarius leviter reticulescens; serratura constans ex dentibus debilibus, raris, distantibus, extus rectis, convexiusculis vel aliq. undulatis, intus rectis, culminibus 0,2-1 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli glabri, vel aliq. pilosi 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique hirtus, tubo vix striato 1,8 mm. longo, dentibus lanceolato-acuminatis fere 1 mm. longis. Corolla intus glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Germania prope Weissenburg (F. Schultz in herb. mus. Vindob.); in Gallia inter Provins et Longueville (Malinvaud in herb. Briq.).

M. carinthiaca Host. var. **mollis** Briq. = *M. mollis* F. Sch. *Zusätz. und Bericht. z. d. Grundz.*, p. 37 (1866). — Planta mediocris ad 30 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, internodiis mediis 1-2,5 cm. longis, viridescens, undique pilis ± crispulis simplicibus cum nonnullis ramosis commixti, obtectus. Folia elliptica, apice obtusa vel subobtusa, marginibus longius et leviter convexis, basi extenuata, sessilia, subsessilia vel inferiora petiolo brevi piloso aucta, utrinque viridia et pilosa, subtus nonnunquam aliq. cinerascentia, superficie 2-4 × 1,2-1,8 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex crenis vel dentibus crenatis, parvis, crebris, confertis, extus convexiusculis, intus rectis, culminibus

obtusiusculis 0,2-0,7 mm. altis et 1-2 mm. distantibus. Pedicelli pilosi circa 1,2 mm. longi. Calix campanulatus, undique dense hirtus, tubo non striato 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Germania circa Weissenburg (F. Schultz in herb. Mus. Vindob.).

M. carinthiaca Host. var. **triemarginata** Briq. = *M. triemarginata* Strail, *Essai,* p. 99 (1887). — Planta elata, 40-50 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis flexuoso-ascendentibus, internodiis mediis 2-3 cm. longis, viridescens, undique pilis ± vittiformibus crispulis, pro parte ramosis obtectus. Folia elongata, elliptica, apice obtusa, superiora elliptico-lanceolata, apice acuta, marginibus longe et lenissime convexiusculis, basi rotundato-extenuata, tenuia, sæpe rugosula, supra atro-viridia, pilis brevibus conspersa, subtus pallidiora pilosioraque, petiolo ad 8 mm. longo valde piloso aucta, superficie 3-6 × 1-2,5 cm.; nervatio simplex, nunc reticulescens et subtus aliq. prominula; serratura constans ex dentibus crenatis, debilibus, ± distantibus, extus convexiusculis, intus rectiusculis, culminibus acutis vel subobtusis 0,2-0,8 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli aliq. pilosi 0,8 mm. longi. Calix campanulatus, undique hirtus, tubo haud striato 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,7 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris adornata, lobo postico leviter triemarginato in floribus nonnullis, sed haud constanter. — In Belgio, pone villam Sur-le-Bois circa Chaudfontaine (Strail in herb. Mus. Brux.).

M. carinthiaca Host. var. **carniolica** Briq. = *M. carniolica* Host. *Fl. austr.* II, p. 146 (1831). — Planta circa 40 cm. alta. Caulis robustus, elatus, parum ramosus, cinerascens, undique pilis creberrimis crispulis, pro magna vel majore parte pulcherrime ramosis, ± vittiformibus, dense obtectus, internodiis mediis circa 3 mm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus longius et parum convexis, basi cuneatim in petiolum brevissimum valde pilosum extenuata, supra viridia valde pilosa, subtus cinerascentia, superiora quidem canescentia vel tomentella pilis ramosis adornata. superficie 3,5-5 × 1-1,8 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, ± crebris, extus rectis vel concaviusculis, intus rectis, culminibus peracutis 0,2-0,7 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Verticillastri erianthi floridi. Pedicelli valde villosi circa 2 mm. longi. Calix villosus, sublaniger, tubo 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla extus pubescens, intus omnino glabra vel fere glabra. — In Carniolia in humidis inter Adelsbury et Bisterz (Host in herb. Mus. Brux. et Vindob.). — Stirps hæc pulcherrima omnino confusa est a nobis olim et ab auctoribus austriacis characteres anatomicos nimis spernentibus cum *M. dalmatica* Tausch. Differt autem toto cœlo pilis ramosis creberrimis, quippe qui character tantum in *M. rotundifolia* et in orientali *M. microphylla* C. Koch (*M. tomentosa* d'Urv. non Hull) efficitur. Hic indicationem tantum de relationibus

hujus varietatis cum præcedentibus dare possumus, dissertationem autem pro monographia nostra ad futurum relegamus.

M. carinthiaca Host. var. **stachyoides** Briq. = *M. stachyoides* Host *Fl. austr.* II, p. 146 (1831). — Planta ad 30 cm. alta. Caulis robustus, parum ramosus, pilis crebris ± conicis, aliq. crispulis, fere omnibus simplicibus præcipue ad angulos obditus, internodiis 2-3 cm. longis. Folia lanceolata vel elliptico-lanceolata, apice acuta, marginibus longius et sat leniter conxexis, basi cuneiformiter in petiolum pubescentem in inferioribus ad 8 mm. longum extenuata, tenuia, supra viridia pilosiuscula, subtus pallidiora adpresse pubescentia, superficie 3-5 × 1,2-2 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, haud crebris, extus rectiusculis vel convexiusculis, intus rectis, culminibus acutis vel obtusiusculis 0,2-0,7 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Pedicelli pubescentes vel subglabri 1-2 mm. longi. Calix campanulatus, undique adpresse pubescens, tubo exstriato fere 2 mm. longo, dentibus 0,8 mm. longis lanceolatis. Corolla intus glabra, vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — (?) In Austria inferiore prope Weinzierl (Host in herb. Mus. Brux. et Vindob.). — Affinitas *M. stachyoidis* cum *M. triemarginata* Straïl maxima et mediantibus hac varietate, varietatibusque *molli, Scordiastro,* etc. sensim cum typicis connectitur. Locus ab Hostio autem in Austria datus pessime cum distributione simultanea *M. rotundifolia* et *M. arvensis* quadrat; ideo valde dubius, et ejus indicationem verisimiliter ex confusione quadam ortam esse nobis videtur.

M. dalmatica Tausch in *Syll. fl. rastib.,* I, p. 249 (ann. 1828). — Descriptio brevis sed bona cl. Tauschii nobis antiquissima videtur varietatis cujuslibet ex hybridis formulæ *arvensis* × *longifola.* Ideo in futurum omnes varietates formulæ datæ respondentes hoc nomine erunt salutandæ. Vero cl. H. Braun (*Verhandl. zool. bot. Gesellsch.* XL, p. 490) descriptionem *M. dentatæ* Mœnch dedit, ex qua credi posset Mœnchium prioritate gaudere. Sed comparatio cum diagnosi Mœnchii statim docet descriptionem Braunianam ad plantam toto cœlo diversam spectare. Mœnchius dicit enim : « *M. dentata,* foliis ovatis rugosis, serrato-dentatis *glabris* acutis... » (*Meth. pl. hort. bot. et agri Marb.,* p. 380, ann. 1794), dum cl. Braun de sua *M. dentata* scribit : « ... Blätter oberseits grün *angedrückt behaart,* unterseits *dicht behaart...* » Planta Mœnchii foliis fere glabris vel glabris, insuper ± calicibus basi glabris prædita, synonymon *M. ciliatæ* Op. (ap. Reichb. *Fl. germ. excurs.,* p. 306, ann. 1831 non H. Braun) et varietatem crispam *M. gentilis* sistit. Imo planta Braunii formam crispam *M. dalmaticæ* sistit. Etiam *M. dentata* Roth (*Man. bot.,* II, p. 815, ann. 1830) ad eandem *M. gentilis* varietatem crispam pertinet, dicit enim excellenter cl. Roth : « foliis... glabriusculis » et « pedicellis... calycibusque basi glabris, » quæ notæ etiam jure pro *M. gentili* et *M. gracili* dantur. Ergo non licet cl. Rothii plantam ad *M. dalmaticam* referre ut cl. Malinvaud (*Bull. Soc. bot. de France,* XXVII, p. 40) et ipse (*Fragm.,* I, p. 37) fecimus.

Præter varietates duo *M. dalmaticæ* in *Fragmentorum* fasciculo præcedente et infra descriptas sequentes nobis notæ sunt : *M. dalmatica* var. *Skofitziana* (*M. Skofitziana* Kern [1863]); *M. dalmatica* var. *Frivaldszkyana* (*M. Frivaldszkyana* Borb. [1890]); *M. dalmatica* var. *Juranyiana* (*M. Juranyiana* Borb. [1891]). Ut in fasciculo præcedente nec synonymiam completam, nec criticam varietatum damus; hae autem in Monographia nostra invenientur. Memoramus tantum omnes hybridas inter *Spicatas* et *Verticillatas* status duo præbere, qui sæpe in axibus unius ejusdemque plantæ adsunt, nempe statum *foliosum* et statum *bracteosum* (cfr. *Fragm.*, I, p. 29).

M. dalmatica Tausch var. **Haynaldiana** Briq. = *M. Haynaldiana* Borb. in *Arb. der ung. Naturf. und Aerzte,* XX, p. 313 (1879, forma bracteosa) = *M. frondosa* Borb. l. c. (forma foliosa villosior) = *M. hungarica* Borb. ined. p. p. — Planta 30-45 cm. alta. Caulis robustus, sæpius valde ramosus, ramis flexuoso-ascendentibus, undique cinerascens, adpresse pubescens, internodiis mediis 1-3 cm. longis. Folia late lanceolata vel ovato-lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus convexioribus, basi rotundata, superiora subsessilia, inferiora breviter tantum petiolata, supra viridia pilosa, subtus dense pubescentia pallidiora, superiora quidem cinerea, superficie 3-5 × 2-3 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, confertis, argutis, extus concavis vel undulatis, intus rectis vel aliq. undulatis, culminibus acuminatis sed mucrone longo destitutis 1-2,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Pedicelli undique hirtissimi 1,8 mm. longi. Calix campanulatus, undique hirtus, tubo exstriato 1,5 mm. longo, dentibus lanceolato-subulatis 1 mm. longis. Corolla intus glabra vel fere glabra. — In Hungariæ comitatu Bihar prope fluvium Sebes-Körös ad Iraz puszta (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **macrandria** Briq. = *M. macrandria* Borb. *Menth. hung.* exsicc. ab anno 1881 = *M. Haynaldiana* var. *macrandria* Borb. ap. Braun in *Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 483 (1890). — Planta valde elata, ultra 40 et 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosissimus, ramis flexuoso-ascendentibus, undique pilosus vel pubescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longius convexis, basi rotundato extenuata, superiora subsessilia, cætera petiolo piloso ad 5 mm. longo prædita, supra atro-viridia pilosa, subtus pallidiora dense pubescentia, superficie 2,5-7 × 1-2,5 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus valde robustis, argutis, crebris, confertis, extus concavis, intus rectis vel undulatis, culminibus porrectis in mucronem longum angustum acerrimum protensis 2-3 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli purpurascentes, pilosi, ad 2 mm. longi. Calix campanulatus, undique hirtus, tubo vix striato 1,6 mm. longo, dentibus lanceolato-subulatis 1,2 mm. longis. Corolla intus glabra. — In Hungariæ comitatu Bihar prope fluvium Sebes-Körös ad Iráz puszta (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **dalmatica** Briq. = *M. dalmatica* Tausch in *Syll. Soc. ratisb.*, vol. II, p. 249 (1828). — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, strictus, ± ramosus, tenuis, ramis divaricato-ascendentibus, internodiis mediis 2-3 cm. longis, uudique adpresse incano-pubens. Folia pulchre lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus longe et sat leniter convexis, basi cuneatim extenuata, superiora et media subsessilia, inferiora petiolo brevi pubescente aucta, supra viridia pubescentia, subtus adpresse pubescentia cinerascentia, superficie 4-6 × 1,5-2 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus mediocribus vel robustis, extus ± undulatis vel concaviusculis, intus rectiusculis, culminibus acutis 1-1,2 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli pubescentes circa 1,5 mm. longi. Calix dense pubescens, tubo vix striato circa 1,5 mm. longo, dentibus lanceolato-subulatis circa 1 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Croatia circa Kreutz (Schlosser in herb. Mus. Vindob.).

M. dalmatica Tausch var. **Wolffiana** Briq. — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, viridescens, adpresse pubescens, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Folia late elliptica vel ovato-elliptica, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-cordata, superiora subsessilia, inferiora mediaque petiolo brevi piloso aucta, supra atro-viridia pilosa, subtus pallide virentia pubescentia, superficie 4-7 × 3-4 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis haud confertis, extus convexis vel aliq. undulatis, intus rectis, culminibus acutis vel obtusiusculis 1-1,5 mm. altis et 3-5 mm. altis. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli retrorsum pubescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Transsilvania, Tordæ, in nemoribus ad fluvium Aranyos (Wolff in herb. Briq.).

M. dalmatica Mœnch var. **Borbasiana** Briq. = *M. cinerascens* H. Braun in *Verhandl. zool.-bot. Gesellsch.* XL, p. 484 (1890) non Timb.-Lagr. (1877) = *M. hortensis* Tausch exsicc. non Op. = *M. cinerea* Op. (1882) non Holuby (1876). — Planta ultra 40 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, superne adpresse pubescens canescens, basin versus magis piloso-pubescens, viridis vel aliq. purpurascens, internodiis 3-5 cm. longis. Folia late lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice acuta, marginibus ± longius convexis, basi breviter extenuata, superiora subsessilia, media et inferiora petiolo piloso ad 1 cm. longo aucta, supra atro-viridia tenuiter pilosa, subtus pallidiora pubescentia, superficie 4-8 × 1,5-4 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, confertis, intus rectis, extus rectis vel aliq. undulatis, culminibus acutis vel peracutis 1-2 mm. alt. et 2-5 mm. distantibus. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli pilosi 1,8 mm. longi. Calix campanulatus, undique pubescens, tubo exstriato 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis

nonnullis perraris ornata. — In Silesia prope Liegnitz (Callier in herb. Briq.). — Nomen Tauschianum in coll. numeris et anni dato destituta editum ex nomenclaturæ codice (art. 42) nullum; nomen Opizianum in *Seznam* editum absque diagnosi ex eodem codice (art. 46) nullum; descriptio plantæ Opizianæ a Desegliseo (*Menth. Op.*, III, p. 10, ann. 1882) publicatione anteriore plantæ diversæ sub eodem nomine a cl. Holuby (ann. 1876) etiam nulla; nomini Brauniano etiam pro planta diversa a cl. Timbal-Lagrave antiquior dies adscripta est (ap. Déségl. in *Feuille des jeunes natural.*, VIII, n. 86, déc. 1887); varietatem ideo collectori indefesso hungarico V. a. Borbas dicamus. *M. Borbasia* Briq. (*Fragm.*, I, p. 34), nomen collectivum prioritatis causa cassum, in futuro inter synonyma rejicienda erit.

M. dalmatica Tausch var. **Pancicii** Briq. = *M. calaminthæformis* var. *Pancicii* H. Braun in *Verhandl. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 489 (1890). — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, valde ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, virescens, præcipue ad angulos pubescens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia ovato-lanceolata, apice acuta, marginibus infra medium convexioribus, basi breviter extenuata, superiora subsessilia, inferiora mediaque petiolo piloso 0,7 mm. longo aucta, utrinque viridia, parce pilosa, superficie 3-4,5 × 1,5-2,5 cm,; serratura constans ex dentibus crebris, sat robustis, intus rectiusculis, extus convexis vel gibbis, culminibus acutis vel obtusiusculis 1-1,3 mm. altis et 2-4 mm distantibus. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli retrorsum pilosi 2 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo fere exstriato 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Serbia prope Moravam (Pancic in herb. Mus. Vindob.).

M. dalmatica Tausch var. **Mertensii** Briq. — Planta ad 30 vel 40 cm. alta. Caulis robustus, basi sæpe procumbens, parum ramosus, undique cinereo-pubens, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia late lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice acuta, marginibus longius convexis, basi prompte extenuata, superiora subsessilia, inferiora petiolo parvo piloso aucta, membranacea, utrinque pallide cinereo-virentia breviter pubescentia, superficie 4-5,5 × 2-2,8 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, raris, distantibus, intus rectiusculis, extus rectiusculis vel aliq. concavis, culminibus acutis 1-1,5 mm. altis et 4-9 mm. distantibus. Verticillastri cinerei. Pedicelli parcissime pilosiusculi 1,3-2 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo subexstriato 1,8-2 mm. longo, dentibus lanceolatis 1 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Silesia (Günther in herb. Mus. petrop.).

M. dalmatica Tausch var. **pycnotricha** Borb. ap. H. Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 486 (1890). — Planta 30-60 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ± ramosus, ramis tenuibus ascendentibus, virescens, undique adpresse

pubescens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia pulchre sat anguste lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longissime et lenissime convexiusculis, basi integriter rotundata vel pro parte subauriculato-cordata, utrinque viridia, cinereo-pubescentia, subsessilia vel petiolo pubescente brevi aucta, superficie 4-6 × 1,2-1,7 cm.; serratura constans ex dentibus mediocribus vel debilibus, irregularibus, sat confertis crebrisque, intus rectis, extus aliq. undulatis, culminibus peracutis 0,2-0,8 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis fere 11 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Hungaria in valle Draga ad flumen (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **suavifolia** H. Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 486 (1890) = *M. suaveolens* Host *Fl. austr.*, II, p. 146 (1831) non Ehrh. (1792) = *M. Szyliana* Borb. *Közlem. Békés-és Bihar-Varmegiek Florajab.*, p. 492 (1891) (f. reducta). — Planta ad 45 cm. alta. Caulis ± robustus, ramosus, ramis ascendentibus, debilibus, sæpe flexuosis, viridis vel sæpius purpurascens, parce præcipue ad angulos piloso-pubens, internodiis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, apice peracuta, marginibus longe et leniter convexis, basi cuneatim extenuata, superiora subsessilia, inferiora petiolo piloso ad 5 mm. longo aucta, utrinque viridia, parce pubescentia, superficie 2-5 × 1.2-1,8 cm.; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectis, extus rectis vel undulatis, culminibus acutis 0,2-0,7 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Verticillastri aliq. cinerascentes. Pedicelli pubescentes 1,5 mm. longi. Calix undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,3 mm. longo, dentibus lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla intus vel omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Moravia prope Eisenberg (Schott ex Host l. c. et herb. Mus. Vindob.).

M. dalmatica Tausch var. **bihariensis** Briq. = *M. bihariensis* Borb. ap. Braun in *Verhandl. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 487. — Planta sæpe ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosissimus, ramis ascendentibus, virescens, undique piloso-pubens, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia lanceolata, apice acuta, marginibus longe et leniter convexis, basi breviter cuneatim extenuata, superiora subsessilia, inferiora petiolo piloso-pubescente ad 7 mm. longo aucta, supra viridia pubescentia, subtus pubescentia cinereo-viridia, superficie 3-4,5 × 1,2-2 cm.; serratura valde irregularis, constans in plerisque foliis ex dentibus debilibus, raris, distantibus, intus rectis, extus concaviusculis vel undulatis, culminibus acutis 0,2-0,8 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Pedicelli pilosi 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1.2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra vel pilis rarissimis nonnullis perraris brevissimis ornata. — In Hungariæ comitatu bihariensi, in pascuis ad Chrysium velocem prope Verztö (Borbas in herb. Briq.). — Varietas colore magis viridi et serratura vix at ne vix a spec. bracteosis var. præced. differt.

M. dalmatica Tausch var. **Iraziana** Briq. = *M. Iraziana* Borb. ap. Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 485 (1890). — Planta 15-30 cm. alta. Caulis robustus, sed haud elatus, ramosus vel ramosissimus, ramis ascendentibus, undique cano-pubens, internodiis brevibus, mediis circa 2 cm. longis. Folia parva, lanceolata, apice acuta vel peracuta, marginibus leniter et præcipue infra medium convexiusculis, basi breviter cuneatim extenuata, superiora subsessilia, inferiora petiolo pubescente ad 0.5 cm. longo aucta, supra virescentia pubescentia, subtus densius pubentia cinerascentia, superficie 2-3 × 0,8-1,2 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, argutis, extus concavis, intus rectiusculis, culminibus peracutis ± dejectis 1-1,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Pedicelli pilosi circa 1 mm. longi. Calix campanulatus undique prorsus pilosus, tubo exstriato 1,3 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Hungariæ pascuis exsiccatis prope Iraz ad Chrysium velocem (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **Barthii** Briq. — Planta 30-40 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis ascendentibus, superne undique breviter piloso-pubens, basi glabrescens vel glaber, fere totus purpurascens, internodiis brevibus, mediis 1-2 cm. longis, inferioribus sæpe multo longioribus. Folia breviter et late lanceolata, apice breviter acuta, marginibus convexis, basi breviter rotundato-extenuata, fere omnia subsessilia, supra viridia piloso-pubescentia, subtus densius pubescentia virescentia vel cinerascentia, superficie 2-4 × 1-2 cm.; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectis, extus ± undulatis vel rectiusculis, culminibus acutis 0,2-6,8 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli pilosi 1-1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus omnino glabra vel pilis brevissimis nonnullis perraris ornata. — In Transsilvaniæ humidis prope Hatzeg (Barth in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **calycopogon** Briq. — Planta 30-60 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, superne adpresse cano-pubens, basi glabrescens vel glaber, sæpius purpurascens, internodiis 2-5 cm. longis. Folia breviter lanceolata, apice acuta, marginibus mediocriter et præsertim infra medium convexis, basi ± cuneatim extenuata, superiora subsessilia, inferiora petiolo brevi ad 0,5 mm. aucta, supra viridia, parce et tenuiter pilosella, subtus pallidiora adpresse pubescentia, superficie 2-4 × 1,3-1,7 cm.; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, confertis, intus rectis, extus undulatis vel aliq. gibbis, culminibus acutis 0,2-0,9 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Verticillastri præsertim juniores barbigeri, albi. Pedicelli pilis sparsis conspersi, vel glabrescentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus undique pilis longis albis prorsus versis obtectus, tubo exstriato 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra. — In Thuringia ad Löbstedt prope Jenam (M. Schultze in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **Andersoniana** Briq. = *M. Andersoniana* Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch.*, XL, p. 484 (1890). — Planta ad 60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis debilibus, flexuoso-ascendentibus, superne, pilis sparsis patulis hirtus, basi glabrescens, sæpius purpurascens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia ovato-elliptica, marginibus infra medium convexioribus, dein arcte in apicem acutum convergentibus, basi breviter rotundato-extenuata, petiolo piloso ad 8 mm. longo aucta, tenuia, supra læte viridia, pilis sparsis more *M. aquaticæ* vel *arvensis* formarum vulgarium conspersa, subtus pallide virentia magis pilosa pilis ad nervos longioribus, superficie 3-5 × 1,5-2,5 cm.; serratura constans ex dentibus valde robustis, aliq. argutis, regularibus, sat crebris confertisque, intus rectiusculis, extus ± undulatis, culminibus peracutis 1-2 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Verticillastri pilosi, haud cinerascentes. Pedicelli parce pilis patulis prædíti, vel glabrescentes, purpurascentes, 1,8 mm. longi. Calix campanulatus, undique pilosus, tubo exstriato 1,3 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra. — In Suecia ad Bahusiam (Lindeberg in herb. Deless.).

M. dalmatica Tausch var. **calaminthæformis** Briq. = *M. calaminthæformis* Borb. in Briq. *Fragm.*, I, p. 36 = *M. multiflora* Host in herb. Mus. Brux. non *Fl. austr.* nec herb. Mus. Vindob. — Planta ad 40 vel 50 cm. alta. Caulis inferne robustus, ramosissimus, ramis divaricato-ascendentibus, tenuibus, sæpe flexuosis, cinereo-virentibus, undique breviter sed præsertim ad angulos pubentibus, internodiis mediis 2-3 mm. longis. Folia parva, brevia, elliptico-lanceolata, superiora apice breviter acuta, media et inferiora obtusiuscula, marginibus leniter et longe convexiusculis, basi petiolo pubescente ad 5-6 mm. longo prædita, superiora subsessilia, supra pubescentia viridia, subtus densius pubescentia cinereo-viridia, superficie 1,5-2,5 × 0,8-1,3 cm.; serratura constans ex dentibus parvis, debilibus, raris, distantibus, intus rectis, extus undulatis vel convexiusculis, culminibus acutis vel subobtusis 0,1-0,5 mm. altis et 3-5 mm. distantibus. Verticillastri cinerascentes. Pedicelli subglabri vel parce pubescentes 1,5-1,8 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra vel fere glabra. — In Hungariæ pascuis exsiccatis prope Iraz ad Chrysium velocem (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **peracuta** Briq. = *M. peracuta* Borb. *Geogr. atq. enum. pl. Castriferr.*, p. 212 (1887). — Planta 30-40 cm. alta. Caulis parum robustus, diffuse ramosus, ramis flexuoso-ascendentibus, virescens, breviter præsertim ad angulos piloso-pubens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia parva anguste lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus longe et leniter convexiusculis, basi peracute cuneata, superiora subsessilia, inferiora petiolo piloso 3-4 mm. longo aucta, supra viridia breviter et adpresse pilosa, subtus virescentia breviter et adpresse pubescentia, superficie 2-3 × 0,6-1 cm.;

serratura constans ex dentibus minimis raris, distantibus, intus rectis, extus lenissime undulatis vel subrectis, culminibus 0,1-0,3 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Verticillastri ± cinerascentes. Pedicelli dense pilosi 1,5-2 mm. longi. Calix campanulatus undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,5 mm. longo, dentibus anguste lanceolatis fere 1 mm. longis. Corolla intus glabra vel fere glabra. — In Hungariæ pascuis exsiccatis prope Iraz ad Chrysium velocem (Borbas in herb. Briq.).

M. dalmatica Tausch var. **diespasmena** Briq. = *M. dentata* auct. non Mœnch, nec Roth. — Planta ad 40 cm. alta et ultra. Caulis robustus, ± ramosus, ramis ascendentibus, cinereo-virens, undique breviter piloso-pubens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia latissime ovato-rotundata, apice rotundata, obtusa vel irregulariter apiculato-acuta, marginibus convexissimis, basi rotundato-cordata, superiora subsessilia, media et inferiora petiolo piloso ad 5 mm. longo aucta, supra viridia, adpresse pilosa, subtus pallidius viridia vel ex cinerascente viridia adpresse piloso-pubentia, ± crispa, superficie 3-5 × 3-5 cm.; serratura constans ex appendicibus magnis vel maximis, valde irregularibus, intus et extus varie undulatis vel dentatis, culminibus nunc acuminatis, nunc subobtusis, dejectis vel tortis 3-10 mm. altis et 5-15 mm. distantibus, foliorum margines lacerantibus. Verticillastri cinerei. Pedicelli pilosi 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, undique prorsus pubescens, tubo exstriato 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis 0,8 mm. longis. Corolla intus glabra. — In Hungariæ hortis prope Abelowam culta (P. Rell in herb. Briq.). — *M. ciliata* Op., quæ ad *M. dentatam* ut varietas a cl. Braun adducitur, ob calicem basi glaberrimum non huc sed ad *M. gentilem,* ut et *M. dentata* Mœnch, pertinet et infra quærenda est.

M. gentilis L. var. **Sagorskii** Brig. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis elatus, debilis vel mediocris, parum ramosus, viridis vel basi purpurascens, subglaber, internodiis mediis 2-4 cm. longis. Folia longe elliptico-lanceolata, valde gracilia, apice acuta, marginibus longe et regulariter convexis, basi rotundato-cuneata, petiolo piloso-ciliato ad 5 mm. longo prædita, supra viridia, subtus pallidius virentia, nitida, ad nervos parce pilosula, superficie 4-7 × 1,5-2,8 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus parvis, crebris, extus rectiusculis, intus rectis, culminibus acutis 0,2-0,8 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Pedicelli glabri, atro-purpurei, 1,5 mm. longi. Bracteolæ barbato-ciliatæ. Calix campanulatus, paniculis vix evidentibus, tubo 1,5 mm. longo, dentibus barbato-ciliatis, lanceolatis, 0,5 mm. longis. Verticillastri juniores immoderate barbigeri. — In Thuringia ad Frauenpriessnitz (Sagorski in herb. Briq.).

M. gentilis L. var. **pauciflora** Briq. = *M. pauciflora* Figert in *Deutsch. bot. Monatsschr.* (1893). — Planta ad 50 cm. alta. Caulis debilis, valde ramosus, aliq. flexuose ascendens, viridis, præcipue ad angulos setulose obverse pilosulus,

internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia ovato-elliptica, apice acuta vel obtusiuscula, marginibus præcipue infra medium convexioribus, basi rotundata vel brevissime extenuata, petiolo piloso-ciliato 0,5-1 cm. longo aucta, viridia, tenera, utrinque breviter et parcissime pubescentia, superficie 2,5-4 × 1,5-2,5 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis satis confertis, extus undulatis, intus rectis, culminibus acutis 1-1,3 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Verticillastri pauciflori, juniores haud barbigeri. Bracteolæ parce pilosæ. Pedicelli purpurascentes, minutissime pilosuli 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, funiculis haud evidentibus, purpurascens, glandulosus, sed fere omnino glaber, tubo 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis brevibus 0,5 mm. longis. — In Silesia prope Liegnitz loco Neuhof dicto (Figert in herb. Briq.).

M. gentilis L. var. **tenuiceps** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis robustus, diffuse ramosus, ramis flexuoso-ascendentibus, glaber vel subglaber, viridis vel purpurascens, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia elliptica vel ovato-elliptica, superiora apice acuta, media apice subobtusa, marginibus mediocriter et præsertim infra medium convexis, basi rotundato-extenuata, breviter vel brevissime petiolata, utrinque viridia, glabrescentia vel subglabra, tenuia, superficie 2,5-5 × 1,2-2,3 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus debilibus, adpressis, distantibus, intus rectiusculis, extus convexiusculis vel undulatis, culminibus prorsus versis, acutis vel rectangulis, 0,2-1 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli glabri, virides vel purpurascentes 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo vix striato, glanduloso, basi glabro 1,5 mm. longo, dentibus ciliatis triangularibus 0,5 mm. longis. — Italia, in campis villæ Cierlo in provincia Modena (Fieri in herb. Gibelli).

M. gentilis L. var. **cardiaca** Briq. = *M. gentilis* Sole *Menth. brit.*, p. 35, tab. 15 = *M. gracilis* γ *gentilis* Sm. in *Trans. linn. Soc.*, II, p. 210 = *M. cardiaca* Baker *On the engl. Mints.*, p. 13 = *M. cantalica* Hérib. in *Bull. soc. bot. de France*, XXVII, p. 167. — Planta 40-60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, ramis ascendentibus, purpurascens, glabrescens vel pilis simplicibus patentibus sæpe aliq. crispulis præditus, internodiis mediis 2,5-4 cm. longis. Folia pulchre lanceolata, apice longe peracuta, marginibus longe et lenissime convexiusculis, basi breviter, sæpe abrupte extenuata, subsessilia vel petiolo piloso 2-4 mm. longo prædita, supra atro-viridia, subtus pallida, sæpe purpurascentia, glabrescentia, vel leviter pubescentia, superficie 4,5-6 × 1,3-2 cm.; nervatio sæpe aliq. prominula; serratura constans ex dentibus robustis, haud valde crebris, intus rectiusculis, extus concaviusculis vel undulatis, culminibus prorsus versis peracutis 1-1,5 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Pedicelli glabri vel subglabri; purpurascentes, 2-2,5 mm. longi. Calix purpurascens, elongato-campanulatus, tubo basi glabro, superne ± piloso, striato, atro, glanduloso, 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis pilosis 1 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — Cantal, loco «la Gravière» dicto (Héribaud ap. Malinv. Menth. exsicc., n. 178).

M. gentilis L. var. **ciliata** Briq. = *M. ciliata* Op. ap. Reichb. *Fl. germ. excurs.*, p. 308. — Planta ad 60 cm. alta et ultra. Caulis robustus, purpurascens, subglaber vel parce pilosus, ± ramosus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia subsessilia, latissima, ovata, apice ± obtusa, sæpe cuspidata, basi cordata, marginibus valde convexis, rugosa, viridia, glabrescentia vel parce pilosa, superficie 4-5 × 4 cm.; serratura constans ex appendicibus crebris valde irregularibus, difformibus, erectis, undulatis vel tortuosis 1-6 mm. altis. Verticillastri ante anthesin valde plumosi. Calix campanulatus, tubo basi glabro glanduloso, subexstriato, superne dense piloso, 1,2-2 mm. longo, dentibus lanceolatis ciliato-pilosis 0,8-1 mm. longis. — Hæc varietas, tam statu bracteoso quam statu folioso, a *M. dalmatica* var. *diespasmena* egregie calicibus basi glabris differt, quacum a cl. Braun confusa est. — In Westphaliæ hortis culta (Weihe, cum adnot. Opizii, in herb. Mus. Brux.).

M. gentilis L. var. **dentata** Briq. = *M. dentata* Mœnch *Menth.*, p. 380 (1794); Roth *Man. bot.*, II, p. 815 (1830). — Planta ultra 30 cm. alta. Caulis mediocris, ramosus, ramis flexuosis, glaber vel subglaber, purpurascens, internodiis mediis 2-3,5 cm. longis. Folia late ovata, apice ± acuta, nonnunquam cuspidata, marginibus infra medium valde convexis, basi late rotundata, subsessilia vel petiolo parvo ciliato ad 4 mm. longo prædita, supra atro-viridia, subtus pallidiora, sæpe purpurascentia, aliq. rugosa, sæpe plicata, glabrescentia, superficie 2,5-3 × 1,5-2 cm.; serratura constans ex dentibus vel appendicibus irregularibus, crebris, confertis, basi latis dein anguste et argute elongatis, sæpe undulatis vel tortis, culminibus peracutis circa 2 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Verticillastri juniores pilosi sed haud vere plumosi. Pedicelli purpurascentes, subglabri ad 2 mm. longi. Calix elongato-campanulatus, tubo basi glabro, striato, superne parce pubescente, 1,2 mm. longo, dentibus lanceolatis parce ciliatis 1 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — Ex horto botanico Berolinensi (Ledebour in herb. Mus. petrop.); hort. Marburgensis (Moench in h. soc. rhen.).

M. gentilis L. var. **gracilis** Briq. = *M. gracilis* Sole *Menth. brit.*, p. 37, tab. 16 = *M. gracilis* α *gracilis* Sm. l. c. = *M. cardiaca* var. *gracilis* Baker l. c. — Planta 40-50 cm. alta. Caulis quam in var. præcedente sæpius debilior, ramosus, ramis debilibus, sæpe flexuosis, purpurascens, subglaber, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia lanceolata, quam in var. præcedente breviora, apice acuta, marginibus parum convexis, basi breviter extenuata, subsessilia petiolo 1-3 mm. longo ornata, supra saturate viridia, subtus pallide virentia, sæpe purpurasceutia, subglabra, superficie 3-4 × 1,2-1,6 cm.; nervatio aliq. prominula; serratura constans ex dentibus parvis vel mediocribus, crebris, confertis, intus rectis, extus rectiusculis vel ± undulatis, culminibus 0,5-1 mm. altis et 1,5-3 mm. distantibus. Pedicelli sæpe purpurascentes, glabri 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo basi glabro, superne pubescente, parum striato, glanduloso 1,5 mm. longo, dentibus lanceolatis pilosis 1 mm. longis. Corolla

intus et extus glabra. — Anglia, loco haud indicato (Smith in herb. Mus. petrop.).

M. gentilis L. var. **variegata** Sm. l. c., p. 208 = *M. variegata* Sole *Menth. brit.*, p. 43, tab. 19 = *M. elegans* Lej., *Rev. fl. Spa*, p. 117. — Planta ad 50 cm. alta et ultra. Caulis elegans, glaber vel ad angulos pubescens, viridis vel purpurascens, valde ramosus, ramis ascendentibus vel flexuosis, internodiis mediis 2-6 cm. longis. Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus ± longe convexis, basi in petiolum rotundato-extenuata, supra saturatius subtus pallidius virentia, maculis albis contaminata, glabra vel leviter pubescentia, superficie 3-6 × 1,5-2,5 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, intus rectis vel concaviusculis, extus ± rectiusculis vel undulatis, culminibus peracutis sæpe prorsus versis 1-2 mm. altis et 2-6 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin haud vel vix plumosi, nunc sessiles, nunc ± pedunculati. Pedicelli glabri vel subglabri, circa 2 mm. longi. Calix campanulatus, tubo striatulo, basi glabro, superne pubescente 1,5 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis pilosis 1 mm. longis. Corolla extus et intus glabra. — In Belgii hortis (Lejeune in herb. Mus. Brux.).

M. gentilis L. var. **elliptica** Briq. = *M. elliptica* Lej. *Rev. fl. Spa*, p. 117 = *M. gentilis* var. *cuneifolia* Lej. et Court. *Comp. fl. belg.*, II, p. 233 = *M. Pauliana* F. Sch. ap. Wirtg. Menth. rhen., ed. 3, n. 3 = *M. Strailii* Th. Durand in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, XIV, p. 16. — Planta sæpe ultra 40 cm. alta. Caulis glaber vel glabrescens, ramosus, ramis elongatis, gracilibus, internodiis mediis 3-8 cm. longis. Folia elliptico-lanceolata, apice acuta, versus limbum medium latiora et convexa, basi in petiolum ± pilosum 0,8-1,5 cm. longum gradatim extenuata, læte viridia, subglabra, superficie 5-6 × 2-3,5 cm.; serratura constans ex dentibus mediocribus, ± confertis vel distantibus, versus apicem limbi congestis, extus concavis vel ± rectis, intus rectis vel concaviusculis, culminibus acutis minute mucronulatis prorsus versis 0,5-1,2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin non plumosi. Pedicelli glabri vel subglabri circa 2 mm. longi. Calix campanulatus, tubo striatulo glabro, valde glanduloso superne pubescente, 1,8 mm. longo, dentibus parce ciliatis, triangulari-lanceolatis, 0,5 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — Ad ripas fl. Vesdre (Lejeune in herb. Mus. Brux.).

M. gentilis L. var. **resinosa** Briq. = *M. resinosa* Op. *Natural*, p. 195, n. 104. — Planta sæpe ultra 60 cm. alta. Caulis robustus ± ramosus, subglaber, sæpius purpurascens, internodiis 4-5 mm. longis. Folia oblongo-elliptica, apice acuta, marginibus longius et regulariter convexis, basi rotundato-extenuata, supra et subtus subglabra, viridia, caulinaria superficie 6-7 × 3-3,5 cm., in petiolum hirtulum ad 1 cm. longum extenuata; serratura constans ex dentibus crebris, valde robustis, ± irregularibus, intus rectis vel concaviusculis, extus

undulatis, culminibus acutis minute mucronulatis prorsus versis 1,5-3 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Verticillastri petiolos æquantes vel superantes, cætero adhuc in speciminibus bracteosis tantum noti. Pedicelli glabri 1,5 cm. longi. Calix longus, tubo 1,5 mm. longo, basi glabro, superne parce pubescens, funiculis parum evidentibus, purpurascens vel viridis (in ramis ejusdem caulis) dentibus lanceolatis 1 mm. longis, parce ciliatis. — Austria inferior, in sepibus ad Langenlois (Andorfer in herb. Mus. Vindob.).

M. gentilis L. var. **grata** Briq. = *M. grata* Host. *Fl. austr.*, II, p. 152. — Planta 28-40 cm. alta. Caulis erectus, ± ramosus, purpurascens, pilis parvis obversis conspersus, internodiis mediis 1-2 cm. longis. Folia ovata vel ovato-oblonga, apice acuta, marginibus præsertim basin versus convexioribus, basi breviter extenuata, subsessilia vel petiolo brevi ± piloso vix in inferioribus ad 5 mm. longo prædita, viridia vel purpurascentia, supra pilis paucicellularibus conspersa, subtus præcipue ad nervos hirta, superficie 1,5-4 × 1-2 cm.; serratura constans ex dentibus crebris, parvis, confertis, intus rectis, extus convexis vel undulatis, culminibus acutis, 0,2-0,8 mm. altis et 1-2,5 mm. distantibus. Verticillastri petiolos minutos vel subnullos foliorum superiorum superantes. Pedicelli glabri purpurei 2,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo basi glabro, superne pubescente, nervis sat prominulis, purpurascente, 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis parce ciliatis 1 mm. longis. Corolla extus et intus glabra. — Austria inferior, ad Dornau prope Leobersdorf (Host. in herb. Mus. Vindob.).

M. gentilis L. var. **legitima** Lej. et Court. *Comp. fl. belg.*, p. 233 = *M. elliptica* Lej. ap. Reichb., *Fl. germ. exsicc.*, n. 986; H. Braun in *Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien*, v. XL, p. 478; non Lej. *Revue fl. Spa*, p. 117 et herb. = *M. gentilis* Strail *Essai*, p. 104, — Planta 40-50 cm. alta. Caulis mediocris, ramosus, ramis ascendentibus, glaber vel glabrescens, sæpe purpurascens, internodiis mediis 2-4 cm. longis, Folia elliptica, apice acuta, marginibus moderate convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo 0,5-0,8 mm. longo aucta, viridia, glabrescentia i. e. pubescentia tenui et parca prædita, superficie circa 4 × 1,5-2 cm.; serratura constans ex dentibus sat debilibus, crebris, confertis, intus rectiusculis, extus leviter convexiusculis, culminibus acutis prorsus versis 0,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Pedicelli glabri, virides vel purpurascentes, ad 2 mm. longi. Verticillastri ante anthesin hirti, sed non plumosi. Calix campanulatus, tubo basi glabro, resinoso-punctato, superne pubescente, striatulo, 1,8 mm. longo, dentibus lanceolatis ciliatis 1 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — In Belgio prope Chaudfontaine (Strail in herb. Mus. Brux.).

M. gentilis L. var. **Agardhiana** H. Braun l. c., p. 482 = *M. sativa* var. *Agardhiana* Fries *Nov. fl. succ.*, ed. 1, V, p. 71. — Planta 20-40 cm. alta.

Caulis mediocris, parum ramosus, ramis ascendentibus, parce pilis sparsis præditus, sæpe purpurascens, internodiis mediis 2-3 cm. longis. Folia ovato-elliptica, apice ± acuta, marginibus præcipue infra medium convexis, basi rotundato-extenuata petiolo piloso ad 8 mm. longo insidentia, utrinque viridia, supra parce pubescentia, subtus præcipue ad nervos parce pilosa, nervatione haud prominula, superficie 2-3 × 1,2-2 cm.; serratura constans ex dentibus parvis, confertis, crebris, intus rectis, extus convexiusculis, culminibus acutis 0,5-1 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin ± plumosi. Pedicelli subglabri 1-2 mm. longi. Calix campanulatus, tubo subexstriato, basi glabro, superne piloso, 1,2 mm. longo, dentibus dense barbato-ciliatis 0,8 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — Hæc varietas a præcedente tantum pilositate majore et verticillastris magis plumosis differt. — In Ostrogothia media ad locum Slaka dictum (Moberg ap. Fries, Herb. norm. fasc. IV).

M. gentilis L. var. **vesana** Lej. *Comp. fl. belg.*, II, p. 233 = *M. Crepiniana* Th. Durand in *Bull. Soc. roy. bot. Belg.*, XVI, p. 115 = *M. postelbergensis* Op. ap. Dés. *Menth. Op.* II, p. 24. — Planta sæpe ultra 40 cm. alta. Caulis gracilis, ± robustus, ramosus, glaber vel subglaber, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia ovato-elliptica, apice acuta, marginibus præcipue infra basin convexis, basi in petiolum ± pilosum, 4-10 mm. longum rotundato-extenuata, viridia, glabrescentia, superficie 4 × 2 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, confertis, intus ± rectiusculis, extus convexis gibbisve, culminibus acutis prorsus versis 1-1,5 mm. attis et 2-4 mm. distantibus. Verticillastri pilis crebris ante anthesin aliq. plumosi. Pedicelli subglabri ad 2 mm. longi. Calix campanulatus, tubo subexstriato, basi glabro, superne pubescente, 1,3 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis ciliato-barbatis, 0,7 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — In Belgio ad ripas fl. Vesdre (Lejeune, Th. Durand, Strail etc. in herb. mus. Brux.). — Hæc varietas tantum differt a var. *Friesii* (Briq. *Fragm.* III, p 17) pilositate minore, etiam in ramis novellis.

M. gentilis L. var. **comatula** Briq. = *M. gentilis* var. *glabrata* Fries. Herb. norm. fasc. XII = *M. gentilis* var. *calvescens* H. Braun l. c., p. 480. — Planta 30-60 cm. alta. Caulis robustus, ± ramosus, viridis vel purpurascens, pilis retrorsum versis sparsis ornatus, internodiis mediis 2-5 cm. longis. Folia elliptica vel ovato-elliptica, apice acuta vel ± obtusiuscula, marginibus mediocriter convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo piloso, brevi, 0,2-0,7 mm. longo insidentia, supra et subtus viridia, pilis sparsis pubescentia, superficie 2,5-5 × 1-2 cm.; serratura constans ex dentibus crebris, confertis, robustis, intus rectiusculis, extus convexis, culminibus peracutis 0,7-1,5 mm. altis et 1-3 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin densissime barbati. Pedicelli glabri vel subglabri circa 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo 1,8 mm. longo, basi glabro superne villoso, dentibus lanceolatis, 0,8 mm. longis, densissime villoso-barbatis. Corolla extus et intus glabra. — In Scania ad Röstanga

(Lilja ap. Fries exsicc. cit. in herb. Mus. Vindob.). — Nomina *Friesii* et *Braunii* servari non possunt, cum omnino inepta sint : var. *comatula* enim inter omnes *M. gentilis* formas cum var. *Friesii* ea varietas est quæ pilis ditissima.

M. gentilis L. var. **pratensis** Briq. = *M. pratensis* Sole *Menth. Brit.*, tab. 10 = *M. Pugeti* Pér. *Rev. monogr. du genre Mentha*, p. 20, p. p. — Planta 40-50 cm. alta. Caulis robustus, basi ramosus, ramis ascendentibus, glabra vel glabrescens, viridis vel purpurascens, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia ovato-elliptica, magna, apice subacuta vel obtusa, marginibus basin versus convexioribus, basi rotundata vel rotundato-cordata, subsessilia, supra atro-viridia, subtus pallidiora, utrinque glabra vel subglabra, nervis parum prominulis, superficie 3,5-5 × 2-3 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, crebris, confertis, sat regularibus, intus rectis, extus rectis vel undulatis, culminibus acutis prorsus versis 1-1,5 mm. altis et 2-3 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin haud plumosi. Pedicelli glabri, virides vel purpurascentes, circa 1,6 mm. longi. Calix campanulatus, tubo subexstriato basi glabro, superne parce pubescente, 1,2 mm. longo, dentibus anguste lanceolatis, parce ciliatis ad 0,8 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — In Sabaudia prope Annecy-le-Vieux (Puget in herb. Pérard), — Cl. Pérard, qui veram *M. pratensem* Sole ignorabat nec iconem optimam Solei viderat, sub nomine *M. Pugeti*, et plantam Soleanam et varietatem hic sub nomine *Pugeti* servatam, inclusit. Varietas *pratensis*, ut ex Solei icone patet, a sequente differt præcipue dentibus foliaribus crebris, confertis, sat regularibus nec distantibus irregularibus; cæterum formæ intermediæ in Helvetia occidentali haud raræ.

M. gentilis L. var. **Pugeti** Briq. = *M. Pugeti* Pér. l. c., p. p. — Planta ad 80 cm. alta. Caulis valde robustus, ramis divaricato-ascendentibus, sæpe flexuosis, glaber vel ad angulos parce pilosus, viridis vel purpurascens, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia late ovata, quam in var. præcedente latiora, apice obtusa vel latiora, marginibus præcipue infra medium valde convexis, basi latissime rotundata, vel rotundato-cordata, subsessilia, supra atro-viridia, subtus pallidiora, subglabra, subtus tantum regulariter ad nervos pilis sparsis prædita, superficie 3,5-8 × 2-4,5 cm.; serratura constans ex dentibus robustis, distantioribus, minus regularibus, intus rectiusculis, extus ± convexis, culminibus acutis, rarius subobtusis, 1-2 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Verticillastri ante anthesin haud plumosi (in eodem individuo pulcherrime et axillares et pseudostachyi!). Pedicelli glabri, virides vel purpurascentes, circa 1,5 mm. longi. Calix campanulatus, tubo basi glabro, superne parcissime pubescente, subexstriato, 1,4 mm longo, dentibus lanceolatis parce ciliatis 0,6 mm. longis. Corolla intus et extus glabra. — In Helvetia ad Chambésy prope Genevam (Briquet in herb. propr.).

M. rubra Huds. var. **raripila** Briq. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis valde robustus, elatus, ramosus, ramis ascendentibus, glaber vel subglaber, sæpe purpurascens, internodiis mediis 4-9 cm. longis. Folia ovata vel late ovato-elliptica, apice subacuta vel obtusa, marginibus pulchre convexis, basi rotundata vel subcordata petiolo ciliato ad 1 cm. longo aucta, supra atro-viridia subglabra, subtus pallidius virentia ad nervos pilosula. superficie 4,5-7 × 3-4 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus valde robustis, crebris, confertis, intus rectiusculis, extus convexiusculis vel undulatis, culminibus acutis ± prorsus versis 2-2,5 mm. altis et 2-5 mm. distantibus. Inflorescentia pseudostachya, verticillastris magnis floribundis moniliter confertis, supremo cum foliis reductis apicem axis comante. Pedicelli glabri vel subglabri purpurascentes 2 mm. longi, fere omnes pedunculati. Calix longe tubulosus, basi glaber, tubo funiculis validis striato, valde glanduloso, 2,5 mm. et ultra longo, dentibus abunde ciliatis acuminatis 1 mm. longis. Corolla sæpe ☿ et speciosa. — In Helvetia extra Montbrillant suburbem Genavæ (Ayasse in herb. Briq.).

M. rubra Huds. var. **lævifolia** Briq. — Planta ultra 60 cm. alta. Caulis robustus, elatus, ± ramosus, ramis ascendentibus, glaber vel subglaber, sæpe purpurascens vel violaceus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia ovata vel late ovato-elliptica, apice subacuta vel ± obtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundata vel subcordata petiolo ciliato ad 8 mm. longo aucta, supra atroviridia breviter et parcissime pubescentia vel glabra, subtus subglabra vel glabra pallidiora, superficie 3-5 × 2-3 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus parvis vel mediocribus, crebris, confertis, intus rectiusculis, extus convexis vel leviter undulatis, culminibus acutis 0,5-1,2 mm. altis et 1-4 mm. distantibus. Inflorescentia sæpius pseudostachya, verticillastris moniliter versus apicem axis approximatis, summo bracteisque eum comantibus. Pedicelli sæpius violacei, glabri vel subglabri 1,5 mm. longi. Calix longe tubulosus, funiculis valde prominentibus, tubo basi glabro valde glanduloso 2,8 mm. longo, dentibus lanceolatis ciliatis 1 mm. longis. Corolla sæpe ☿ et speciosa. — In Belgio, ad ripas fluv. Ourte prope Grivegrée (Th. Durand in herb. Briq.).

M. rubra Huds. var. **laxiceps** Briq. — Planta ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, erectus vel ascendens, ramosus, ramis laxe flexuoso-ascendentibus, glaber vel subglaber, viridis vel purpurascens, internodiis 4-8 cm. longis. Folia elliptica, apice acuta, marginibus longe et regulariter convexis, basi breviter cuneatim extenuata, petiolo ciliato 0,5-1 cm. longo aucta, supra atro-viridia, subtus pallidiora, utrinque subglabra vel subtus ad nervos pilosula, superficie 4,5-7 × 2,5 3 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus robustis, sat crebris, ± confertis, intus rectis, extus concavis vel undulatis, culminibus peracutis prorsus versis 1-1,6 mm. altis et 3-6 mm. distantibus. Verticillastri axillares vel pseudostachyi, floribundi. Pedicelli glabri vel

subglabri, virides vel sæpius purpurascentes, 1,5 mm. longi, sæpe pedunculati. Calix breviter tubulosus, funiculis validis striatus, tubo glanduloso, basi glabro, 2 mm. longo, dentibus ciliatis, lanceolato-subulatis ultra 1 mm. longis. Corolla sæpe ♀ et reducta. — In Germania occidentali ad ripas fl. Lahn prope Niederlahnstein (Wirtg., Herb. Menth, rhen. ed. 3, n. 5 in herb. Mus. Brux.).

M. rubra Huds. var. **depauperata** Briq. — Planta ad 50 cm. alta. Caulis ± robustus, viridis vel purpurascens, glaber, ramosus, ramis ascendentibus, internodiis mediis 2-4 cm. longis, stolonibus tenuibus, epigaeis, longis ramosisque præditus. Folia oblonga, apice acuta vel obtusiuscula, marginibus longius et præcipue infra medium convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo ± piloso 0,5-1 cm. longo aucta, utrinque viridia vel purpurescentia, supra glabra, subtus glabrescentia, superficie 2,5-4 × 1,2-1,8 cm.; nervatio simplex haud prominens; serratura constans ex dentibus crebris ± sparsis, intus rectis, extus convexiusculis, culminibus acutiusculis 0,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Inflorescentia sæpius axillaris, bracteolis ciliatis, pedicellis glabris 1-1,5 mm. longis. Calix breviter tubulosus, tubo parce striato glabro 2 mm. longo, dentibus acuminatis 0,8-1 mm. longis subglabris vel glabris. — In horto botanico Berolinensi ann. 1806-1812 culta (h. Berol.).

M. verticillata L. var. **rosnaviensis** Briq. — Planta sæpe ultra 50 cm. alta. Caulis robustus, ramosus, viridis vel aliq. purpurascens, præsertim ad angulos obverse pilosus, internodiis mediis 3-8 cm. longis. Folia late elliptico-ovata, apice obtusa vel subobtusa, marginibus regulariter convexis, basi rotundatata, rotundato-extenuata vel subcordata, supra atro-viridia, subtus pallidiora, utrinque glabrescentia, tenuia, magna, lamina superficie 6-8 × 3-4 cm.; petiolo parce piloso ad 2 cm. longo; nervatio simplex haud prominula; serratura constans ex dentibus robustis, distantibus, intus rectiusculis, extus longe convexis, culminibus acutis 1-1,5 mm. altis et 3-8 mm. distantibus. Pedicelli glabri vel subglabri, viridescentes, 2-3 mm. longi. Calix tubulosus, viridis, striatus, subglaber vel glabrescens, basi minute pilosus, tubo 2,5 mm. longus, dentibus lanceolatis 1,5 mm. longis. — Hungaria, Rosnaviæ in paludosis, com. Gömör (Richter in herb. propr.).

M. verticillata L. var. **Turczaninowii** Briq. — Planta ad 50 et 60 cm. alta. Caulis elatus, valde elegans, erectus, parum ramosus vel simplex, viridis vel basi purpurascens, glabrescens vel parce pilosus, internodiis mediis 4-8 cm. longis. Folia graciliter lanceolata apice acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi in petiolum parce pilosum 0,2-0,8 cm. longum abeuntia, utrinque viridia, subglabra, superficie 5-7 × 1,2-2,2 cm.; nervatio simplex; serratura constans ex dentibus robustis distantioribus, extus undulatis vel concaviusculis, intus rectiusculis, culminibus aliq. prorsus versis peracutis 1-1,5 mm. altis et 3-7 mm. distantibus. Pedicelli undique hirti. Calix tubuloso-campanulatus,

undique pilosus, tubo striato 1,9 mm. longo, dentibus lanceolatis 1,8 mm. longis. — Inter segetes et in humidis inter Schilkam et Argusi (Turczaninow in herb. Mus. Petrop.).

M. verticillata L. var. **strabala** Briq. — Planta ad 50 vel 60 cm. alta. Caulis elatus, erectus, robustus ramosus, ramis sæpe flexuosis, viridis vel purpurascens, undique mediocriter pilosus, internodiis mediis 3-6 cm. longis. Folia late ovata, apice obtusa vel subobtusa, marginibus præsertim basin versus valde convexis, basi in petiolum pilosum 2-7 mm. longum latissime rotundata, supra atroviridia tenuiter pubescentia, subtus pallidiora magis pilosa, superficie 3-4 × 3 cm.; nervatio non vel parum prominula; serratura constans ex dentibus vel appendicibus, irregularibus intus rectiusculis, extus sæpius undulatis vel gibbis, culminibus sæpius acuminatis vel acutis 1,5-4 mm. altis et 3-5 mm. distantibus, limbi margines ± crispantibus. Verticillastri partim axillares partim pseudostachyi pilosissimi. Calix undique pilosus, pulchre tubulosus, undique pilosus, tubo 3-4 mm. longo, dentibus lanceolatis 1,5-2 mm. longis. Corolla intus et extus pubescens. — Culta (Ledebour in herb. Mus. Petrop.).

M. arvensis L. var. **goniocaulos** Briq. — Planta ad 40 cm. alta. Caulis robustus, erectus vel ascendens, ramosus, viridis, glabrescens, ad angulos obverse et setulose pubens, internodiis sensim decrescentibus, mediis ad 7 cm. longis. Folia anguste lanceolata, apice acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi in petiolum pubescentem ad 7 mm. longum in inferioribus extenuata, tenuia, saturate viridia, utrinque subglabra, superficie 3-6 × 1-1,8 cm.; nervatio simplex; serratura constans in foliis evolutis ex dentibus sat robustis irregularibus raris, trigonos extus et intus rectiusculis, culminibus peracutis prorsus versis 1 mm. altis et circa 5 mm. distantibus. Calix campanulatus glabrescens, tubo 1,5 mm. longo, dentibus e basi lanceolata lineariter acuminatis 0,8 mm. longis. Corolla ☿ calicis os os circa 2,5 mm. excedens. — Sedakoff (herb. Mus. Petrop.).

Labiatæ americanæ Kuntzeanæ [1].

HYPTIS Jacq. [2].

Hyptis macrosiphon Briq., sp. nov. (*Mesosphærum macrosiphon* Briq.). — Frutex vel suffrutex, basi lignosus, ramis tenerioribus, inferne pilis longis patentibus crebris ornatus, superne brevius pubescentibus, glandulis parvis stipitatis commixtis. Folia late ovata, apice obtusa, marginibus basin versus convexioribus, basi rotundato-subcordata, petiolo brevi mel mediocri aucta, superiora acutiora apiculata, utrinque viridia, subtus dense pubescentia, supra parcius pilosa, mediocria; nervatio reticulescens, nervis subtus aliq. prominulis; serratura constans ex crenis irregularibus, utrinque sed præsertim extus convexis, culminibus obtusis apiculatis. Inflorescentia constans ex panicula ramosa, laxa, pedicellis filiformibus subfasciculatisve, minute glanduloso-pubens. Calix late campanulatus vel obconicus, nervis haud evidentibus, undique minute glanduloso-pubens, dentibus triangulari-lanceolatis, subæqualibus, tubo brevioribus intus nudis. Corolla magna, longe exserta, tubo jam basi lato-cylindrico sensim ampliato, fauce sub labiolo vix latiore; labrum evolutum suberectum, patens, bilobum, lobis ovato-rotundatis; lobi laterales oblongi, apice rotundati, sat angusti; labiolum (lobus medius) stipato-defractum, pulchre carinatum, profunde saccatum, parietibus lateralibus prope basin parum elevatis, dein altioribus ut et apice pulchre fimbriatis. Stamina antheris inter lobos laterales collocatis, filamentis densissime barbato-villosis. Stylus stamina comitans, apice haud profunde bifidus.

[1] M. le Dr O. Kuntze a fait en 1891-1892 un grand voyage d'exploration dans l'Amérique du Sud, qui a porté sur la République Argentine, le Brésil méridional, l'Uruguay, le Paraguay, le Chili et la Bolivie. Les Labiées que ce botaniste a rapportées de son expédition constituent une superbe collection dont nous publions aujourd'hui le catalogue. Nous prions M. Kuntze d'agréer nos sincères remerciements pour la grande amabilité qu'il nous a témoignée en nous confiant l'étude de ses richesses.

[2] Voy. sur la question de nomenclature relative à ce genre : Briquet in *Bull. de l'Herb. Boiss.* II, p. 64 et suiv. et in Engl. *Die natürl. Pflanzenfam.* Teil IV, abt. 3 a, p. 333. — Le terme *Mesosphærum* ayant été adopté pratiquement par les auteurs américains, nous sommes obligé d'employer simultanément l'ancienne et la nouvelle nomenclature.

Planta 30-40 cm. alta. Internodia media 4-6 cm. longa. Foliorum petiolus 0,5-1 cm. longus, limbus superficie 2,5-3,5 × 2-2,5 cm.; crenarum culmina 1-3,5 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Pedicelli 3-6 mm. longi. Calicis tubus circa 4 mm. longus, dentes 2 mm. longi. Corolla calicis os 1,5 cm. excedens, tubo 1,3 cm. longo; labrum circa 5 mm. longum, lobis superficie 4 × 2,5 mm.; lobi laterales superficie 4 × 1,5 mm.; labiolum 4 mm. longum et 2 mill. profondum.

Brasilia : Villa Maria, prov. Matto Grosso, 7 Jul. 1892.

Cette plante appartient à un groupe d'espèces de la section *Hypenia,* récemment décrit, dans lequel l'inflorescence est couverte d'un indument court mélangé de petites glandes (par ex. *H. floribunda* Briq., *H. elegans* Briq., *H. gracilipes* Britt.), mais elle se distingue admirablement de toutes ces espèces par la forme de ses feuilles et par sa corolle à tube allongé. Par ce dernier caractère, elle ne peut être confondue avec aucune des espèces de la section *Siagonarrhen* § *Nudifloræ.*

Hyptis diaphora Briq., sp. nov. (*Mesosphærum diaphorum* Briq.). — Herba rigida, caule minute puberulo, ramoso, ramis ascendentibus, internodiis mediis elongatis. Folia elliptica vel ovato-lanceolata, apice acuta, marginibus basin versus convexioribus, basi rotundato-extenuata, breviter petiolata, utrinque viridia et breviter pubescentia, aliq. rugosa, mediocria; nervatio simplex vel versus margines reticulescens, subtus aliq. prominula; serratura constans (in foliis suppetentibus) ex dentibus parvis, crebris, prorsus versis, intus rectis vel concaviusculis, extus rectis vel convexiusculis, culminibus acutis. Verticillastri pluriflori in spicastra mediocria congesti; spicastra versus apices caulis vel ramorum ± fasciculati. Pedicelli mediocres, prorsus pubescentes. Calix sub anthesi globoso-campanulatus, tubo brevi, dentibus late triangularibus; post anthesin valde auctus campanulato-tubulosus, tubo striato, nervis apicem versus transverse anastomosantibus, dentibus brevibus triangulari-lanceolatis. Corolla minima calicis os vix excedens, lobis superioribus et lateralibus parvis ovato-rotundatis, labiolo carinato stipato-defracto, lobis cæteris longiore, patente, apice ± acuto, integro, parum profundo. Stamina vix exserta, filamentis glabris. Stylus apice breviter bifidus haud exsertus. Nuculæ ovoideæ, nigræ, læves, basi tantum albæ, compressæ, parvæ.

Herba ut videtur elatior, ramo suppetente 30 cm. alto, internodiis mediis 8-10 cm. longis. Foliorum suppetentium (superiorum) petiolus ad 6 mm. longus, limbus superficie 2,5-3 × 1-1,3 cm.; dentium culmina

circa 0,5-0,8 mm. alta et 2-4 mm. distantia. Spicastra lateralia circa 3-4 cm. longa, terminale ad 10 cm. longum. Pedicelli demum ad 2 mm. longi. Calicis tubus sub anthesi 1,6 mm. longus, dentes 0,4 mm. longi; tubus maturus 4 mm. longus, dentes 1 mm. longi. Corolla calicis os 0,6 mm. excedens, lobis superioribus lateralibusque 0,5 mm. longis, labiolo fere 1 mm. longo et 0,3 mm. profundo. Nuculæ maturæ sect. long. 1,5 × 0,9 mm.

Brasilia : provincia Minas Geraës, Contendas, Dec. 1892.

Cette espèce appartient à la section *Minthidium;* elle est très voisine de l'*H. fasciculata* Benth. dont elle diffère par ses calices fructifères près de deux fois plus longs.

Hyptis Kuntzeana Briq., sp. nov. (*Mesosphærum Kuntzeanum* Briq.). — Herba rigida, elata, caule robusto, ramoso, undique breviter adpresse pubescente, internodiis mediis elongatis. Folia late ovata, breviter petiolata, apice obtusa, marginibus convexioribus, basi rotundato-cordiformia, supra viridia dense adpresse pubescentia, subtus albo-tomentosa, mediocria; nervatio reticulescens vel reticulata, subtus tomento subocculta, supra paginam ± fodiens; serratura constans ex crenis irregularibus margines erodientibus, intus concavis vel convexis, extus convexis, culminibus sæpius acutis prorsus versis. Inflorescentia constans ex racemo elongato capitulorum globosorum in quoque nodo 6-8 umbellatim pedunculatorum. Pedunculi sat longi molliter pilosi. Capitula dense multiflora, molliter pilosa. Calix sessilis, cylindrico-campanulatus, nervis prominentibus, patentim pilosus, tubo amplo, ore truncatus, dentibus a basi subulatis tubo brevioribus patentim molliter pilosis. Corolla et genitalia desunt. Nuculæ ovoideæ, compressæ, atro-fulvæ, læves, basi albescentes, compressæ.

Specimen suppetens ultra 50 cm. altum. Planta (teste O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 8-12 cm. longa. Foliorum petiolus valde pilosus 5 mm. longus, limbus superficie 3-4 × 2-2,5 cm.; crenarum culmina circa 1 mm. alta et 1,5-5 mm. distantia. Racemus totus ultra 30 longus, bracteis foliis caulinaribus similibus sed minoribus, internodiis 3,5-10 cm. longis. Pedunculi 2-3 cm. longi. Capitula sect. long. 1-1,5 × 1-1,5 cm. Calicis tubus 3-3,5 mm. longus, dentibus 1,8-2 mm. longis. Nuculæ sect. long. 1,5 × 0,6 mm.

Bolivia : Cochabamba, alt. 2800 m., April. 1892.

Cette espèce appartient à la section *Mesosphæria;* elle est voisine des *H. suaveolens* Poit. et *H. pilosa* Benth. Elle diffère de la première par ses

capitules globuleux multiflores, très poilus, longuement pédonculés; du second surtout par l'indument de ses rameaux. L'*H. pilosa,* plante péruvienne, possède des rameaux glabres ou portant quelques longs poils étalés sur les angles; de plus les feuilles ne sont pas nettement hétérochromes, mais seulement subcanescentes en dessous; enfin le mode de serrature (dents en scie courtes) et la forme générale du limbe sont un peu différents de ceux de l'*H. Kuntzeana.*

Hyptis graveolens Schranck in *Syll. pl. Soc. rastisb.* I, p. 56 (ann. 1828) = *H. umbrosa* Salzm. in Benth. *Lab. gen. et spec.,* p. 125 (ann. 1833); (*Mesosphærum graveolens* O. K.). — Brasilia : prov. Rio de Janeiro, Itatiaya, alt. 1200 m., Déc. 1892.

Hyptis mutabilis Briq. = *Nepeta mutabilis* Rich. in *Actes de la Soc. hist. nat. de Par.*, ann. 1792, p. 110 = *Hyptis spicata* Poit. in *Ann. du Mus.* VII, p. 474, ann. 1806. (*Mesosphærum mutabile* O. K.).

Var. **spicata** Briq. = *H. spicata* Poit., l. c., sensu stricto.— Bolivia : Cochabamba, alt. 3000 m., 26 Mart. 1892; Santa Cruz, Maj. 1892; Prov. Velasco, alt. 200 m., Jul. 1892. — Argentinia : Cordoba, Déc. 1891.

Var. **canescens** Briq. = *H. canescens* Kunth. in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec. amer.* II, p. 321. — Nous rapportons à cette variété une plante récoltée en Bolivie, à Tunari, alt. 1600 m., en Avril et Mai 1892.

Hyptis muricata Schott ap. Benth. *Lab. gen. et spec.,* p. 119. (*Mesosphærum muricatum* O. K.). — Nous rapportons à cette espèce des exemplaires trop jeunes récoltés à 2000 m., dans la Sierra Sª Cruz de Bolivia, en Mai 1892.

Hyptis duplicato-dentata Pohl ap. Benth. *Lab. gen. et spec.*, p. 114. (*Mesosphærum duplicato-dentatum* O. K.). — Bolivia : prov. Velasco, alt. 200 m., Jun. 1892.

Hyptis carpinifolia Benth. *Lab. gen. et spec.,* p. 115. (*Mesosphærum carpinifolium* O. K.). — Bolivia : prov. Velasco, alt. 200 m., Jun. et Jul. 1892. — Brasilia : Villa Maria, prov. Mattogrosso, Jun.-Jul. 1892.

Hyptis hirsuta Kunth. in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et spec. amer.* II, p. 318. (*Mesosphærum hirsutum* O. K.). — Bolivia : ad Rio Yapacani, alt. 400 m.. Jun. 1892.

Hyptis ferruginea Benth. *Lab. gen. et spec.*, p. 113. (*Mesosphærum ferrugineum* O. K.). — Bolivia : prov. Velasco, alt. 200 m.

D'après les notes de M. Kuntze, le *H. ferruginea* a des corolles blanches et atteint 2 mètres dans l'eau. — Cette plante est voisine du *H. excelsa* Mart. et Gal. du Mexique. Celle-ci s'en distingue par ses feuilles presque glabres en dessus, poilues en dessous seulement sur les nervures; tandis que dans l'*H. ferruginea* l'épiderme est couvert de poils et non ponctué-glanduleux. Les capitules nous paraissent aussi plus gros.

Hyptis Lundii Benth. in DC. *Prodr.* XII, p. 11. (*Mesosphærum Lundii* O. K.). — Bolivia : prov. Velasco, Jul. 1892.

Les notes de M. Kuntze donnent à cette plante une hauteur de 1 m. 25 et des corolles blanches. L'*H. Lundii* est très voisin du *H. excelsa* Mart. et Gal.; il en diffère par ses feuilles subsessiles, linéaires-oblongues, bien plus étroites, à nervures secondaires très serrées, presques parallèles, finement pubérulentes, denticulées vers le sommet seulement, par ses bractéoles plus larges et ses capitules un peu plus petits.

Hyptis hygrobia Briq., sp. nov. (*Mesosphærum hygrobium* Briq.). — Herba rigida, elata, ramosa, ramis elongatis ascendentibus, internodiis mediis longissimis, puberula vel glabrescens. Folia longissima, lineari-lanceolata, rigida, apice longe acuminata, marginibus subparallelis, lenissime convexiusculis, basi longe et anguste extenuata, petiolo distincto vix prædita, supra viridia puberula, subtus pallidiora, breviter et dense pubescentia; nervatio simplex, nervo medio subtus prominulo, nervis robustis lateralibus valde dissitis acroscopis; serratura apice limbi tantum evoluta, constans ex dentibus parvis, distantibus, intus et extus concaviusculis, culminibus acutis. Pedunculi bracteas lineares æquantes, cinereo-puberuli. Capitula laxe racemosa, hemisphærica, mediocria, cinerascentia, bracteolis lanceolatis capitula haud superantibus, tomentoso-puberulis. Receptaculum villosum, setis calicem fere æquantibus. Calix obconico-campanulatus, tubo nervoso prorsus pubescente, dentibus lanceolato-subulatis, parce puberulis, nervo valido xyloideo, tubi longitudinem fere æquantibus. Corolla parva, extus puberula, inclusa, a dentibus calicinalibus longe superata, tubo cylindrico, superne infra aliq. ampliato, labro bilobo, brevi, lobis rotundatis; lobis lateralibus superioribus similes; labiolum (lobus medius) stipitato-defractus, parvus, patens, apice integer, mediocriter concavus. Stamina haud exserta declinata, filamentis nudis. Stylus apice breviter bifidus.

Planta usque ad 1 m. alta. Internodia media 10-13 cm. longa, superiora 2-5 cm. longa. Folia evoluta superficie 7 × 0,6 cm.; dentium culmina infra 0,5 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Pedunculi 1-2 cm. longi. Bracteolæ superficie 5-10 × 1-1,5 mm. Capitula sect. long. 0,7-0,9 × 1-1,5 cm. Calicis tubus 2,5-3 mm. longus, dentes fere 2 mm. longi. Corolla tubo 1,6 mm. longo, labro et lobis lateralibus 0,5 mm. longis, labiolo 0,7 mm. longo.

Brasilia : in pratis humidis ad Rio Paraguay, prov. Mattogrosso, Jul. 1892.

Cette plante appartient à la section *Cephalohyptis* § *Xylodontes*. Elle ressemble le plus au *H. Lundii,* mais ses feuilles sont plus longues relativement à la largeur, couvertes en dessous d'une pubescence dense, à nervures tertiaires non saillantes, à nervures secondaires robustes très écartées les unes des autres, et par ses petits capitules cendrés à bractées plus étroites. L'*H. hygrobia* diffère encore de l'*H. ferruginea* par l'étroitesse de ses feuilles et par ses capitules cendrés plus petits.

Hyptis trachychroa Briq., sp. nov. (*Mesosphærum trachychroum* Briq.). — Frutex mediocris, ramis rigidis, internodiis mediis sat brevibus, ramosus, ramis divaricato-ascendentibus, undique crispule ferrugineo-pilosis. Folia obovato-elliptica, apice obtusa vel subacuta, marginibus supra medium convexioribus basin versus primo angustata, dein subito in petiolum alatum denuo ampliata, alis mox evanidis, petioli parte inferiore a medio haud alato, coriacea, rigida, rugosa, supra atro-viridia parce crispule pilosa, subtus densissime crispule pubescentia pallidiora, mediocria; nervatio reticulata, pagina inferiore sat prominula, paginam superiorem fodiens; serratura constans ex crenis parvis, crebris, sat regularibus, sæpius concavo-recurvis, intus rectis vel convexis, extus valde convexis, culminibus obtusis, rotundatis vel subacutis. Inflorescentia constans ex racemo capitulorum hemisphericorum breviter pedunculatorum, bracteolis exterioribus anguste lanceolatis. Receptaculum crassum villosum. Calix tubuloso-campanulatum, undique pilis prorsus versis obtectus, dentibus lanceolato-subulatis, rigidis, nervo xyloideo, tubo aliq. brevioribus. Corolla exserta, sed calicis dentes parum excedens, extus pubescens, tubo cylindrico, superne sensim ampliato; labrum breve, extus barbato-pubescens, bilobum, lobis ovato-rotundatis; lobi laterales oblongi cum medio aliq. defracti; labiolum (lobus medius) stipato-defractus, extus barbato-pubescens, apice integrum, haud valde profundum. Stamina supra labiolum defracta, filamentis nudis. Stylus cum staminibus defractus, apice breviter bifidus.

Planta (teste O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 1-4 cm. longa. Foliorum limbus superficie 3-4 × 2-2,5 cm., petioli parte dilatata superficie 0,5-1,3 × 0,4-0, 8 cm., parte haud alata 4-8 mm. longa; crenarum culmina ad 1 mm. alta et 1-4 mm. distantia. Racemi ad 6 longi. Capitula diametro circa 1 cm. Calicis tubus 3 mm. longus, dentibus 1,5-2 mm. longis. Corolla alba calicis os 3 mm. excedens, tubo 5 mm. longo; labrum 1,5 mm. longum; lobi laterales labro longiores; labiolum 1,8 mm. longum et 0,7 mm. profundum.

Bolivia, prov. Velasco, alt. 200 m., Jul. 1892.

Cette espèce appartient à la section *Cephalohyptis* § *Xylodontes*. Elle est très voisine du *H. conferta* Pohl, plante des provinces brésiliennes de Goyaz et de Minas Geraës; elle paraît cependant en différer par l'indument ferrugineux-crépu des pédoncules qui sont sensiblement plus courts.

Hyptis siderotricha Briq., sp. nov. (*Mesosphærum siderotrichum* Briq.). — Frutex mediocris, ramosus, ramis ascendentibus, undique crispule ferrugineo-pilosis, internodiis suppetentibus sat brevibus. Folia elliptico- vel ovato-lanceolata, mediocria, acuta, marginibus mediocriter convexis, basi in petiolum parum distinctum angustata, sat crassa, utrinque crispule ferrugineo-pilosa; nervatio simplex, subtus aliq. prominula; serratura constans ex dentibus parvis crebris, intus rectiusculis, extus convexiusculis, culminibus acutis prorsus versis. Pedunculi foliis breviores undique crispule ferrugineo-pilosi. Capitula sat magna, hemisphærica, bracteolis exterioribus involucrantibus, e basi ovata lanceolatis capitulum aliq. superantibus, nervosis, præcipue basi ferrugineo-pilosis. Receptaculum villosum, pilis calice brevioribus. Calix tubulosus, maturitate urceolato-tubulosus, basi aliq. ampliatus, tubo angusto, glabrescente, dentibus longe e basi lanceolata subulatis, rigidis, nervo xyloideo, longis, tamen tubo brevioribus. Corolla inclusa, tubo basi cylindrico, superne sensim ampliato; labrum obovato-truncatulum, subintegrum; lobi laterales ovati, breves; labiolum stipato-defractum, parum concavum, apice peracutum vel acuminatum, sæpe 1-3 laciniatum. Stamina supra labiolum dejecta, filamentis nudis. Stylus apice breviter bifidus, cum staminibus dejectus.

Planta ex O. Kuntze 1,50 m. alta. Internodia suppetentia 2-4 cm. longa. Folia suppetentia superficie 2,5-4 × 1-1,8 cm.; dentium culmina infra 1 mm. alta et 1,5-3 mm. distantia. Pedunculi circa 1 cm. longi. Capitula evoluta sect. long. circa 1 × 1,5 cm. Bracteolæ exteriores superficie circa

1 × 0,2-0,4 cm. Calicis tubus demum 4-5 mm. longus, dentes 3 mm. longi. Corollæ tubus 3-4 mm. longus, labium 1,5 mm. longum, lobi laterales infra 1 mm. longi, labiolum fere 2 mm. longum et 0,2-0,3 mm. profundum.

Brasilia : Villa Maria, prov. Mattogrosso, Jul. 1892.

Cette espèce remarquable, qui appartient à la section *Cephalohyptis* § *Xylodontes,* rappelle par la forme de ses élégants capitules, entourés de bractées involucrales qui leur donnent une apparence un peu étoilée, les *H. monticola* Mart., *H. elliptica* Briq., *H. mirabilis* Briq., etc., qui tous aussi habitent les provinces méridionales du Brésil. L'*H. siderotricha* en est cependant bien distinct par ses feuilles aiguës au sommet, rétrécies à la base, atténuées en pétiole et par son indument.

Hyptis idiocephala Briq., sp. nov. (*Mesosphærum idiocephalum* Briq.). — Herba elata, caule sat debili, ramoso, ramis flexuoso-ascendentibus, subglabris, internodiis mediis mediocribus. Folia ovata, apice obtusa et breviter apiculata vel obtusiuscula, marginibus sat convexis, basi in petiolum debilem elongatum longe extenuata, membranacea, tenuia, supra atro-viridia, subtus pallidiora, utrinque subglabra, mediocria; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex crenis vel dentibus intus ± rectiusculis, extus convexis vel gibbis, culminibus acutis prorsus versis, vel obtusis. Pedunculi sat longi, foliis brevibus, debiles parce pilosuli. Capitula demum sphærica, primo hemisphærica, bracteolis exterioribus elongatis, anguste obovatis, apice obovatis, medio angustatis, basi denuo ampliatis, capitulum excedentibus, post anthesin reflexis. Calix sub anthesi campanulato-tubulosus, demum pulchre tubulosus, nervosus, membranaceus, glabrescens. dentibus lanceolato-subulatis pilosis, tubo multo brevioribus. Corolla subinclusa, parva, alba; tubo superne antice sensim ampliato; labrum breve, emarginatum; lobi laterales ovati, breves; labiolum stipitato-defractum, apice acutum, parum profundum. Stamina supra labiolum declinata, filamentis nudis. Stylus cum staminibus dejectus, apice breviter bifidus. Nuculæ parvæ, oblongæ, atræ, basi tantum albæ, læves.

Planta ultra 40 cm. alta. Internodia media 3-4 cm. longa. Foliorum petiolus circa 2 cm. longus, limbus superficie circa 3 × 2 cm.; crenarum culmina 0,5-1 mm. alta et 1,5-4 mm. distantia. Pedunculi circa 2 cm. longi. Capitula sub anthesi sect. long. circa 3-4 × 7 mm., bracteolis exterioribus 1-7 mm. longis, apice et basi 1,5 mm., medio infra 1 mm. latis; capitula matura sect. long. circa 1 × 1,3 cm. Calicis tubus demum

5 mm. longus, dentibus fere 2 mm. longis, sinubus obtuso-rotundatis separatis. Corollæ tubus 2 mm. longus, labiolum infra 1 mm. longum. Nuculæ sect. long. 0,7 × 0,4 mm.

Santa Cruz de Bolivia, alt. 340 m., Jun. 1892.

Cette espèce appartient à la section *Cephalohyptis* § *Vulgares*. Elle rappelle beaucoup les *H. florida* Benth. et *H. radiata* Willd. du Mexique et des Etats-Unis du sud par la forme des bractéoles extérieures des capitules, mais comme conformation du calice (nullement xylodonte!), comme forme et texture des feuilles, elle se rapproche du *H. atrorubens* Poit. Ce dernier a, comme on sait, des bractéoles extérieures de forme largement ovée. Les *H. lacustris* St-Hil., *H. lappacea* Benth. et *H. involucrata* Benth. s'en distinguent facilement par leurs dents calicinales (inégales dans la première espèce, rigides dans les deux dernières) et par leurs bractéoles extérieures linéaires ou lancéolées.

Hyptis crenata Pohl ap. Benth. *Lab. gen. et spec.*, p. 93 (*Mesosphærum crenatum* O. K.). — Bolivia : prov. Velasco, Jul. 1892.

D'après les notes de M. Kuntze cette plante a des corolles blanches et atteint 50 cm. de hauteur.

Hyptis longifrons Briq., sp. nov. (*Mesosphærum longifrons* Briq.). — Herba elata, caule mediocri, valde ramoso, ramis divergenti-ascendentibus, undique pilis longis brunneis adscendenti-adpressis sericeo-velutinis, internodiis mediis mediocribus. Folia longe oblongo-lanceolata, apice subobtusa vel breviter acuta, marginibus longe et lenissime convexis, basi longissime et anguste extenuata, petiolo indistincto, sat crassa, utrinque pilis adpressis velutina, sæpe plicata; nervatio simplex vel subsimplex, subtus aliq. prominula; serratura constans ex dentibus parvis, sat crebris vel crebris, in limbi parte superiore tantum evolutis, intus rectis vel convexis, extus longius leniter convexis, culminibus sæpius late obtusis. Capitula axillaria, hemisphærica ± velutina, pedunculis velutinis sæpius brevibus insidentia, bracteolis exterioribus lanceolatis capitulis brevioribus. Calix sub anthesi campanulato-tubulosus; tubus membranaceus, tenuis, 10 nervatus, anastomosibus transversis nullis, glaber vel subglaber, basi parce glanduloso-punctatus; dentes lanceolati, tubo breviores, demum ± conniventes, extus et intus lanato-villosissimi. Corolla exserta; tubus parte inferiore cylindrica, sensim ampliatus, ultra medium antice subito saccato-ampliatum, fauce lata; labium bilobum erectum, bilobum, lobis rotundatis; lobi laterales cum labiolo

dejecti ovati, a labro sinu lato rotundato separati; labiolum stipato-defractum, apice subemarginatum latum, sat profunde saccatum. Stamina supra labiolum defracta, filamentis nudis. Stylus cum staminibus dejectus apice subinteger.

Planta ut videtur elata, diffuse ramosa, internodiis mediis 3-5 cm. longis. Folia superficie 6-8 × 0,6-0,9 cm.; crenarum culmina 0,5 mm. alta et circa 2-5 mm. distantia. Pedunculi 1-2 cm. longi. Capitula sect. long. 6-8 × 10-12 mm. Bracteolæ exteriores 3-5 mm. longæ. Calicis tubus 3 mm. longus, dentes 2 mm. longi. Corollæ tubus parte recta 2 mm. longa, parte ampliata fere 2 mm. longa; labium 0,8 mm. altum; lobi laterales superficie 0,7 × 1 mm.; labiolum 1,5 mm. longum et 0,6 mm. profundum.

Bolivia : prov. Velasco, alt. 200 m., Jul. 1892.

Cette espèce appartient à la section *Eriosphæria* § *Velutinæ*, où elle prend place à côté des *H. velutina* Pohl. et *H. angustifolia* Pohl. Elle diffère du premier par la forme de ses feuilles qui ne sont pas oblongues-lancéolées, obtuses, crénelées et pétiolées; du second par son calice à tube glabre et non soyeux-velu. — Nous devons faire remarquer que Bentham attribue aussi à l'*H. velutina* Pohl des calices très velus, tandis que le tube en est glabre. Il ne serait donc pas impossible que le célèbre monographe ait fait une erreur analogue pour l'*H. angustifolia* dont la description rappelle énormément notre plante. Ce qui nous engage — en l'absence d'échantillons authentiques qui, à notre connaissance, n'existent qu'à Vienne — à ne pas assimiler l'*H. longifrons* à l'*H. angustifolia*, c'est que Bentham insiste à part sur l'indument des dents : « Calicis campanulati *sericeo-villosi* dentibus abbreviatis *mollissimis* lanceolatis » (*Prodr.* XII, p. 100). — On ne peut pas dire non plus que l'*H. longifrons* ait des dents calicinales courtes, si on les compare à celles des espèces voisines.

Hyptis dyscheres Briq., sp. nov. (*Mesosphærum dyscheres* Briq.). — Frutex, vel herba elata, ramosus, ramis rigidis, ascendentibus, undique pilosis, internodiis mediis mediocribus. Folia ovata vel ovato-rotundata, apice obtusa vel subobtusa, marginibus basin versus convexioribus, basi rotundato-subcordata, petiolata, petiolo mediocri villoso, supra viridia villoso-villosa, subtus tomentoso-canescentia, mediocria; nervatio reticulescens vel subreticulata, tomentum paginæ inferioris ± areolans; serratura constans ex crenis crebris, parvis, intus et extus convexis, culminibus obtusis. Pedunculi pilosi, mediocres, folia aliq. superantes. Capitula globosa mediocria, subechinata, bracteolis exterioribus linearibus vel

sublinearibus reflexis. Calix sub anthesi parvus obconico-campanulatus, tubo adpresse pubescente brevi, dentibus rigidis, setaceis, aliq. stellatis tubo longioribus. Calix maturus nervosus, longe cylindrico-tubulosus, membranaceus, parce breviter pubescens, superne recurvus, ore subtruncato, dentibus setaceis rigidis tubo multo brevioribus. Corolla lilacina minima, vix exserta, tubo superne aliq. ampliato, labro brevi subemarginato, lobis lateralibus ovatis, labiolo (lobo medio) stipato-defracto, apice acuto, parum concavo. Stamina supra labiolum declinata, filamentis nudis. Stylus cum staminibus dejectus, apice vix emarginatus. Nuculæ minimæ, oblongæ, læves, luteo-flavæ.

Planta (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media (suppetentia) 1,5-3 cm. longa. Foliorum petiolus 3-5 mm. longus, limbus superficie 2-4 × 1,5-2,5 cm.; crenarum culmina 0,5-1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Pedunculi circa 2 cm. longi. Capitula matura sect. long. 1,2-1,4 × 1,2-1,4 cm. Calicis sub anthesi tubus 1,5 mm. longus, dentibus 2 mm. longis, post anthesin tubus 6 mm. longus, dentibus 2 mm. longis. Corolla calicis os circa 1 mm. excedens. Nuculæ sect. long. 0,8 × 0,3 mm.

Conception de Paraguay, Sept. 1892.

Par ses caractères floraux cette espèce appartient à la section *Cyrta* § *Rigidæ*, mais nous ne pouvons la rapporter à aucune des descriptions publiées. Elle a les feuilles rondes ou ovées-obtuses des *Cordifoliæ;* mais ces dernières possèdent des feuilles sessiles, tandis que notre plante les a pétiolées. De plus le calice est velu et non tomenteux.

Hyptis brunnescens Pohl ap. Benth. *Lab. gen. et spec.,* p. 83. (*Mesosphærum brunnescens* O. K.).

Var. **canescens** Briq. — Cette variété se distingue du type par ses feuilles tomentelleuses, canescentes sur les deux faces et ses rameaux tomenteux-canescents, tous les autres caractères sont ceux du type de Bentham que nous appelons var. *vulgaris,* attendu qu'il paraît plus répandu que la var. *canescens.*

Brasilia : Villa Maria, prov. Mattogrosso, Jul. 1892.

Plante haute de 75 cm., à fleurs d'un rose clair, d'après les notes de M. Kuntze.

Hyptis gymnodonta Briq., sp. nov. (*Mesosphærum gymnodontum* Briq.). — Herba elata, caule robusto, ut videtur ramoso, undique pilis longis ± crispulis parum numerosis ornata, nodis crebrioribus, internodiis mediis mediocribus. Folia late ovata, subsessilia vel petiolo

parvo pilosissimo præditas, mediocria, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium valde convexis, basi subcordato-rotundata, supra sordide viridia breviter pilosa, subtus pallidiora longius pilosa, aliq. rugosa; nervatio reticulescens vel subreticulata, nervis subtus ± prominulis; serratura constans ex crenis compositis, crebris, mediocribus, intus sæpius convexiusculis, extus gibboso-dentatis, apice sæpius obtusis. Inflorescentia constans ex racemo capitulorum binorum pedunculatorum internodiis sat longis separatis. Pedunculi moderate, crispule ferrugineo-pilosi, breves, bracteis foliis subsimilibus, reductis, caducis. Capitula globosa, demum subechinata, bracteolis exterioribus perangustis, brevibus, reflexis. Calix immaturus deest. Calix post anthesin cylindrico-tubulosus, membranaceus, nervosus, basi aliq. ampliatus, parce breviter pubescens, ore truncatus, infra faucem plicato-recurvus, dentibus setaceis sat rigidis, omnino vel fere glabris, tubo multo brevioribus. Corolla alba parum exserta; tubus parte inferiore cylindricus subrectus, ultra medium subito descendens, fauce ampliatus, labiolo brevi angusto, apice obtuso, parum profundo, extus minute puberulo. Stamina supra labiolum declinata subexserta, filamentis nudis. Stylus cum staminibus dejectus, apice vix emarginatus. Nuculæ maximæ, oblongæ, basi albescentes, cæterum atroflavæ, minutissime nigro-punctatæ.

Herba (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media suppetentia 6-10 cm. longa. Foliorum petiolulus 1-3 mm. longus, limbus superficie 2,5-3 × 1,5-2 cm.; crenarum culmina circa 1 mm. alt. et 2-3 mm. distantia. Internodia racemalia 4-6 cm. longo. Pedunculi circa 1 cm. longi. Capitula matura sect. long. 1-1,3 × 1,5-2 cm. Calicis maturi tubus 6-7 mm. longus, dentes 2 mm. longi. Corollæ tubus parte inferiore recta 1 mm. longa, parte descendente ampliata 1 mm. longa, labro et lobis lateralibus 0,5 mm. longis, labiolo 0,6 mm. longo et 0,1-02 mm. profundo. Nuculæ sect. long. 1 × 0,3 mm.

Bolivia : prov. Velasco, alt. 200 m., Jul. 1892.

Cette plante appartient à la section *Cyrta* § *Cordifoliæ;* elle est voisine des *H. rigida* Pohl et *H. mollissima* Benth., mais elle se distingue de toutes les espèces du groupe par ses dents calicinales glabres, tandis que les autres espèces les ont poilues-plumeuses.

Hyptis recurvata Poit. in *Ann. mus. par.* VII, p. 467. (*Mesosphærum recurvatum* O. K.).

Var. **megacephala** Benth. in DC. *Prodr.* XII, p. 90. — Bolivia : prov. Velasco, alt. ± 200 m., Jul. 1892. — Nous rapportons encore ici, mais

avec doute, une plante un peu jeune récoltée en août 1892 au Brésil, à Cuyaba, dans la province de Mattogrosso

Hyptis costulata Briq., sp. nov. (*Mesosphærum costulatum* Briq.). Caulis basi frutescens, elatus, ramosus, ramis ascendentibus, strictis, subnudis, internodiis inferioribus brevibus, superioribus valde elongatis, faciebus costa media scelettari auctis. Folia inferiora oblongo-elliptica, apice obtusa vel subobtusa, marginibus longe et leniter convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo ± farinulento-pubescente mediocri aucta, supra viridia parce et breviter pubescentia, subtus incano-tomentosa, rugosa, mediocria; nervatio reticulata, paginam inferiorem rugans, superiorem aliq. fodiens; serratura constans ex crenis parvis crebris, concavo-recurvis, utrinque convexis, apice obtusis vel rotundatis. Verticillastris in spicastra terminalia omnes vel (n-1) congesti, bracteolis, bracteis calice fructifero breviores. Calix sub anthesi obconicus, tubo breviter adpresse pubescente, dentibus setaceis tubo longioribus; post anthesin valde auctus apice incurvus, tubo membranaceo subtululoso breviter pubescente, dentibus setaceis brevissimi pubescentibus ± stellatis rigidiusculis tubo subæqualibus. Corolla minima, alba, ex tubo parum exserta, extus minute puberula; labrum erectiusculum, superne minute lobatum, lobis ovato-acutis, lobis lateralibus ovato-rotundatis, versus labiolum deflexis; labiolum saccato-defractum, profundum, apice minute mucronatum, marginibus convexis. Stamina filamentis nudis et stylus apice vix bifidus defracta subinclusa. Nuculæ minutæ, ovoideo-trigonæ, atræ, complanatæ.

Suffrutex 75 cm. altus. Caulis erectus, subnudus, internodiis superioribus ad 15 cm. longis. Foliorum lamina superficie 5 × 2,3 cm, petiolus 1,3 cm. longus; crenarum culmina 0,5-08 mm. alt. et 1-2 mm. distantia. Spicastrum sect. long. ad 5 × 1,5 cm. Calix sub anthesi 6 mm. longus, tubo 3 mm. longo, dentibus circa 3 mm. longis, maturus ad 8 et 10 mm. longus, tubo 4 mm. longo, dentibus (superioribus) salpe ultra 5 mm. longis. Corolla (ex O. Kuntze) alba; labri lobi superiores 0,5 mm. longi, laterales 0,4 mm. longi; labiolum 0,7 mm. longum.

Brasilia : Villa Maria, prov. Mattogrosso, Jul. 1892.

Cette espèce est voisine du *H. virgata* Benth., dont elle diffère de suite par ses dents calicinales poilues et rigides. Elle se rapproche aussi de l'*Hyptis penetocaulos* Briq., mais s'en sépare par ses dents calicinales plus rigides, ses tiges à faces pourvues de côtes supplémentaires. Enfin, elle se distingue de l'*Hyptis velascana* par son calice mûr à tube deux fois plus grand et plus gros, par ses feuilles plus obtuses, finement crénelées.

Hyptis velascana Briq. (*Mesosphærum velascanum* Briq.). — Caulis basi frutescens, elatus ramosus, ramis ascendentibus, strictis, internodiis inferioribus brevioribus, superioribus infra spicastrum sitis elongatis, superne sub anthesi subnudus, faciebus costis munitis, inter costas breviter pubescens. Folia elliptico-lanceolata, apice acuta, marginibus longe leniter convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo villoso valido aucta, rugosa, supra et præsertim subtus pilosa vel subhirsuta; nervatio reticulata, nervis subtus irregulariter evidentibus, paginam superiorem fodientibus; serratura constans ex dentibus irregularibus, sat robustis margines erodientibus, extus et intus rectiusculis vel convexiusculis, culminibus sæpius acutis. Spicastrum terminale densum, verticillastris inferioribus 1-2 exceptis confertissimis, axi pilis albis dense pubescente. Calix sub anthesi tubuloso-campanulatus, tubo superne breviter pubescente, basi dense pilis albis patentibus brevibus obtecto, dentibus setaceis elongatis, pubescentibus, rigidiusculis; calix maturus, tanquam notus, tubo magis elongato. Corolla, genitalia et nuculæ speciei præcedentis.

Suffrutex ultra 60 cm. altus, internodiis subbasilaribus 3-4 cm. longis, superioribus ad 25 cm. longis. Foliorum lamina superficie 7 × 2 cm., petiolus 1,5 cm. subsolitarius longus; dentium culmina 1-2 mm. alta et circa 3-4 mm. distantia. Spicastrum sect. long. 3 × 1,5 cm. longum. Calix sub anthesi 5 mm. longus, tubo vix 2 mm. longo, dentibus 3 mm. longis.

Bolivia : prov. Velasco, 200 m., Jul. 1892.

Très voisin du *H. costulata,* l'*H. velascana* en diffère par son tube calicinal sensiblement plus court, ses feuilles aiguës au sommet, irrégulièrement dentées-incisées. L'*H. penetecaulos* s'en distingue immédiatement par l'absence de côtes supplémentaires sur les faces de la tige.

MENTHA Linn.

Mentha Pulegium Linn. *Sp. plant.* ed. 1 p. 517 (1753).

Var. **hyperiantha** Briq., var. nov. — Herba prostrata, mediocriter robusta. Caulis undique molliter villosus, nodis approximatis, internodiis mediis 1-1,5 cm. longis. Folia parva obovata, supra cinerea pubescentia, subtus molliter albo-villosa, apice subobtusa, basi in petiolum brevissimum extenuata, nervatione haud evidente, subintegra vel vix denticulata, superficie 7-10 × 5-7 mm. Verticillastri globosi hyperianthi. Pedicelli pubescentes 1 mm. longi. Calix infra 3 mm. longus, tubo 2 mm. longo moderate villoso nervatione evidente, dentibus 0,7 mm. longis triangulari-lanceolatis. Corolla extus villosa. — Chile : Maule, 8 Febr. 1892.

Cette variété fait la transition entre la var. *gibraltarica* (Willd.) H. Braun, et la var. *tomentella* (Hoffm. et Link.) Briq. Elle possède l'indument long et mou de la première, sans présenter la villosité exagérée qui distingue ses calices dans leur partie supérieure et qui leur donne un port si caractéristique.

× **Mentha piperita** Linn., *Sp. plant.* ed. 1, p. 576 (1753); Huds., Fl. angl. ed. 1, p. 222 (= *M. aquatica* × *viridis !*).

Var. **calophylla** Briq., *Fragm.* III, p. 15 (1894). — Argentinia : Sierra Chica de Cordoba, 23 Mart. 1881 (leg. Galander).

Cette plante possède les caractères essentiels de la var. *calophylla* dans l'inflorescence, le calice, la forme, le mode de dentelure et l'indument des feuilles. Elle tire un peu vers la var. *hispidula* (Pœpp.) Briq. par ses marges foliaires un peu recourbées en dessous et ses nervures saillantes surtout vers les bords. On sait que le *M. piperita,* introduit d'Europe dans le Nouveau-Monde, se présente dans les deux Amériques sous plusieurs variétés dont quelques-unes ne se retrouvent pas en Europe. Nous reviendrons dans notre monographie sur cette intéressante question. Bornons-nous à dire pour le moment que les variétés du *M. piperita* sont, dans le Nouveau comme dans l'Ancien Monde, à peu près stériles, mais qu'elles se propagent avec une rapidité et une puissance extraordinaire au moyen de leurs stolons. On les trouve fréquemment au Chili et en Bolivie échappées des cultures et complètement naturalisées en beaucoup d'endroits.

× **Mentha villosa** Huds., *Fl. angl.* ed. 2, p. 249 (1778) = *M. niliaca* Jacq. *Hort. bot. Vindob.* t. III, p. 46, tab. 87 (1776) (nomen antiquius sed ineptum, quod planta in Ægypto deest) (= *M. longifolia* × *rotundifolia*).

Var. **velutella** Briq.. *Fragm.* IV, p. 15 (1896). — Argentinia : Sierra Achala, 26 Mart. 1881, leg. Galander. — Cette plante introduite d'Europe s'est naturalisée sur plusieurs points de l'Amérique du Sud.

BYSTROPOGON L'Hérit.

Bystropogon andinus Britt. in Bang. Pl. Boliv. exsicc. n. 575 (1895).

Var. **hypoleucum** Briq. — Caulis parum foliosus, internodiis elongatis, 6-10 cm. longis, ramis divaricatis. Folia subtus albo-tomentosa. — Bolivia 3800 m., Mart. 1892.

Bystropogon ovatus Briq., sp. nov. — Frutex parvus, ramis tenuiter adpresse pubescentibus, divaricato-ascendentibus, internodiis brevibus. Folia late ovata vel ovato-rotundata, apice obtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundata, vix subcordata, petiolo distincto aucta, supra viridia, breviter adpresse pubescentia, subtus cinereo-viridia dense pubentia; nervatio simplex, haud prominula; serratura subnulla, constans ex dentibus crenatis, extus convexiusculis, intus rectis, culminibus obtusis distantibus et parum altis. Verticillastri subglobosi, multiflori, molliter albo-villosi, ad axillas foliorum superiorum reductorum siti. Pedicelli tenues, patenter molliter villosi. Calix campanulatus vel campanulato-tubulosus, 13 nervatus, nervis vestimento occultis, undique molliter et patenter villosus; dentes lanceolati æquales. Corolla parva, alba, tubo leviter exserto, basi cylindrice, ad faucem aliq. ampliato, lobis obovato-rotundatis, supremo leviter emarginato, inferiore latiore. Stamina inclusa, inferiora filamentis aliq. longioribus, omnia nuda glabra, loculis antherarum parallelis. Stylus nudus, inclusus, apice bifidus. Nuculæ ignotæ.

Planta ad 10 cm. alta. Caulis basi fruticosus, internodiis ad 1,5 cm. longis. Foliorum lamina superficie 1-2 × 0,9-1,4 cm., petiolus ad 6 mm. longus; dentium culmina 0,1-0,3 mm. alta et 2-3 mm. distantia. Pedicelli 1-2 mm. longi. Calix 3 mm. longus, tubo 2 mm. longo, dentibus 1 mm. altis. Corolla circa 1,5 mm. calicis os excedens. Odor Menthæ (ex O. Kuntze).

Bolivia : Cochabamba, 2800 m., 26 Mart. 1892.

Cette espèce est très voisine du *B. andinus* Britt. précité et n'en constituera plus tard peut-être qu'une variété. Elle semble s'en distinguer pour le moment par ses feuilles largement ovées et son port nain.

Bystropogon Kuntzeanus Briq., sp. nov. — Frutex elatus, ramosissimus, ramis divaricato-ascendentibus, tenuibus, sæpe flexuosis, fastigiatis, cinereo-virentibus, undique breviter adpresse pubescentibus, internodiis mediis mediocribus. Folia ovato-elliptica, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus leniter præcipue infra medium convexis, basi breviter rotundato-extenuata, petiolo breviter pubescente distincto aucta, mollia, membranacea, supra viridia, breviter adpresse pubescentia, subtus cinerascentia, densius breviter pubescentia, mediocria; nervatio simplex vel vix obscure reticulescens subtus haud prominula; serratura subnulla vel constans ex dentibus parvis, raris, extus concavis vel undulatis, intus rectiusculis, culminibus sæpius acutis prorsus versis. Verticil-

lastri multiflori, densi axillares, vel superiores approximati fasciculos elongatos foliosos constituentes, canescentes, bracteolis minimis, sæpe pedunculati. Flores pedicellis distinctis brevibus undique patenter pubescentibus instructi. Calix campanulatus, undique dense pilis patenti-ascendentibus mollibus obtectus, subæqualiter 5 dentatus, dentibus lanceolato-acuminatis, molliter pubescentibus, tubo brevioribus. Corolla alba, parva, exserta, tubo brevi intus nudo superne sensim ampliato; labrum profunde bilobum; labiolum deflexo-patens lobis lateralibus rotundatis, lobo medio obovato majore. Stamina inclusa, ultra medium tubo affixa, filamentis brevissimis, antherarum loculis parallelis parvis filamento subæquilongis. Stylus nudus, apice bifidus lobis subulatis, vix vel non exsertus. Nuculæ ovoideæ, læves.

Frutex (ex O. Kuntze) 1 m. altus, internodiis mediis 3-4 cm. longis. Foliorum lamina superficie 2,5-4,5 × 1,2-2 cm., petiolus 5-11 mm. longus; dentium culmina 0,1-0,6 mm. alta et 3-8 mm. distantia. Pedicelli circa 1 mm. longi. Calix 2,5 mm. longus, tubo 1,5 mm. profundo, dentibus 0,5 mm. altis. Corolla calicis os aliq. ultra 1 mm. excedens; tubus fere 2 mm. longus; labrum 1 mm. longum lobis sinu 0,5 mm. profundo separatis, labiolo circa 1 mm. longo. Staminum filamenta vix 0,5 mm. longa, antheræ vix 0,5 mm. longæ. Stylus circa 3 mm. longus.

Argentinia : Dique, Sierra de Cordoba, Dec. 1891.

Cette plante nous a d'abord paru devoir être rapportée comme variété, assez aberrante, au *B. andinus*. Mais après plus ample examen, elle nous paraît constituer une espèce distincte, non seulement par son port (rameaux non divariqués à angle droit, entre nœuds bien plus courts, feuilles grisâtres et non blanches-tomenteuses en dessous), mais surtout par son calice campanulé, plus court (tubuleux-campanulé, long de 3,5 mm. dans le *B. andinus*), à dents subégales (dans le *B. andinus*, les dents supérieures sont sensiblement plus longues et séparées des inférieures par un sinus plus profond), par son labre corollin plus distinctement émarginé et par ses lobes corollins en général plus grands. Le *B. Kuntzeanus* ne saurait être confondu avec aucun *Cunila* à cause de son androcée tétramère, ni avec aucune espèce de *Satureia* sect. *Xenopoma* à cause de ses étamines droites et incluses.

Bystropogon setosus Briq., sp. nov. — Frutex elatus, ramosus, ramis divaricatis, undique cinereo-pilosis, internodiis elongatis. Folia elliptico-lanceolata, apice peracuta vel acuminata, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-cuneata, petiolo pubescente distincto

aucta, utrinque viridia, glabriuscula; nervatio simplex haud prominula; serratura nulla vel constans ex dentibus minimis valde distantibus. Verticillastri globosi multiflori, summis distincte pedunculatis, ad axillas foliorum superiorum reductorum siti. Pedicelli breves patenter pilosi. Calix campanulato-tubulosus; tubus undique setoso-hirtus, superne brevius pubens, 13 nervus, nervis suboccultis; dentes lanceolato-setacei, subæquales (superiores longiores), glabrescentes. Corolla alba exserta; tubus intus et extus glaber, basi cylindricus, superne sensim campanulato-ampliatus, ore obliquo; labrum breve, breviter bilobum, erectiusculum; labiolum lobis lateralibus mediocribus rotundatis, lobo medio deflexo obovato longiore. Stamina didynama recta, omnino inclusa, filamentis tenuibus glabris, antherarum loculis parallelis. Stylus nudus, exsertus, apicem versus curvulus, apice breviter acute bifidus.

Frutex (ex O. Kuntze) 1-2 m. altus. Internodia media 5-8 cm. longa. Foliorum lamina superficie 3-4 × 1,2-1,5 cm., petiolus 5-8 mm. longus; dentium (cum adsint) culmina 0,1-0,3 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Pedicelli 1-2 mm. longi. Calix 2,5-2,8 mm. longus, tubo 1,8 mm. longo, dentibus superioribus 1 mm. longis, inferioribus 0,8 mm. longis. Corolla calicis os ad 3 mm. excedens; tubus 3-3,5 mm. longus, ore 1,5 mm. latus, basi infra 0,5 latus; labrum 0,5 mm. altum; lobi laterales superficie 0,8 × 0,6 mm.; lobo medio 1 mm. longo. Stamina filamentis 1 mm. longis, antheris ab ore corollæ circa 0,8 mm. distantibus. Stylus corollæ os vix 1 mm. excedens.

Bolivia : Rio Juntas, 2000 m., Apr. 1892 (oder Menthæ ex O. Kuntze); in montibus Tunari, 2800 m., Apr. 1892 (oder Citronellæ ex O. Kuntze).

Par son port, cette plante semble voisine du *B. mollis* Benth., mais par ses caractères foliaires et floraux, elle est plus voisine du *B. glabrescens* Benth., dont elle diffère par ses feuilles glabriuscules et non glabres, et par son calice couvert d'un indument raide et hérissé. Ce dernier caractère donne à la plante un cachet très particulier.

Bystropogon uniflorus Busby in Bang, Plantæ Boliv. exsicc. n. 1125 (1895).

Bolivia : Sierra de Sª Cruz. 1600 m., Maj. 1892.

D'après les notes de M. Kuntze, ce *Bystropogon* est un arbuste haut de 1 mètre, à fleurs blanches, à odeur de Menthe. — Si on compare les caractères de cette plante avec ceux que Philippi a donnés pour son genre *Oreosphacus* (in Leyb. *Escurs. a las Pampas,* p. 45), on constate une concordance très grande. En particulier, les verticillastres 2 flores,

sur lesquels Bentham (*Genera plantarum,* II, 2, p. 1184) insiste, donnent aux deux plantes un port très différent des *Bystropogon* américains. En revanche, un caractère, dont nous nous sommes servis à défaut d'un meilleur pour séparer les *Thyminæ* des *Menthinæ* (dans Engl., *Die natürl. Pflanzenfam.,* l. c., p. 306 et 316), ne se retrouve pas chez le *B. uniflorus,* c'est celui de la corolle qui est bilabiée chez les *Bystropogon,* tandis qu'elle est presque réguliérement 5 lobée dans l'*Oreosphacus;* notre *Bystropogon* a une corolle 4 lobée, dont le lobe supérieur est émarginé. Les dents calicinales recourbées en dehors à la maturité manquent, il est vrai, au *B. uniflorus,* tandis qu'elles existent chez l'*Oreosphacus,* mais on les retrouve chez le *B. minutus* ci-après décrit. De plus, Philippi attribue 5 nervures au calice de l'*Oreosphacus,* tandis que nos *Bystropogon* en possèdent 13; toutefois ce caractère a pu être mal observé par l'auteur chilien. — Malheureusement, nous n'avons pas pu voir jusqu'à présent d'échantillon du genre *Oreosphacus,* de sorte que nous n'osons pas lui assimiler les *B. uniflorus* et *minutus.* Etant donnée l'organisation de la corolle, les deux espèces dont nous nous occupons doivent se placer dans le genre *Bystropogon,* mais il conviendra d'en faire une section particulière, basée essentiellement sur les caractères floraux et le port. On ne saurait donner une importance très grande aux verticillastres pauciflores, car certains rameaux du *B. uniflorus* ont des verticillastres 4-6 flores, et ce caractère est constant pour le *B. minutus.* Voici comment on peut caractériser cette section.

Asthenochilus Briq. — Frutices austro-americani, ramis elongatis virgatis, foliis parvis subintegris angustis linearibus. Verticillastri pauciflori, laxi, axillares. Calix 13 nervius, campanulatus, dentibus subæqualibus. Corolla minuta, inclusa, quadriloba; lobo superiore latiore emarginato.

Bystropogon minutus Briq., sp. nov. — Frutex parvus, caulibus ramosis, ramis crebris ascendentibus sæpe suffultis, minute puberulis, internodiis mediis parum elongatis. Folia parva, oblongo-linearia, apice obtusa vel subacuta, marginibus longe et leniter convexiusculis, basi rotundato-extenuata, petiolo parvo aucta, supra et subtus sparse pilosula, marginibus ciliatis, infra glanduloso-punctatis, sordide virentibus; nervatio simplex subocculta; serratura nulla. Verticillastri inconspicui, 2-6 flori, axillares. Pedicelli et pedunculi (cum adsint) breviter pilosi. Calix campanulatus, tubo primo basi extenuato, maturitate truncato, viride, prominule striato, sparse breviter piloso; dentes lanceolato-subulati, tubo

breviores, sæpius maturitate recurvi, intus et fauce breviter pilosi. Corolla parva, inconspicua, inclusa, alba; tubus intus nudus, cylindricus; labrum seu lobus superior latus, emarginatus; labiolum lobis rotundatis subæqualibus. Stamina inclusa, filamentis brevibus, antherarum loculis parallelis. Stylus inclusus nudus, apice profunde bifidus, lobis complanatis stylo ipso latioribus. Nuculæ parvæ atræ, ovoideæ, apice rotundatæ.

Frutex ex speciminibus Kuntzeanis vix ultra 30 cm altus. Internodia media 1-2 cm. longa. Foliorum lamina superficie 5-12 × 2-4 mm., petiolus 1-2 mm. longus. Pedunculis ad 1 mm. longi. Pedicelli circa 1,5 mm. longi. Calix 2,8-3 mm. longus, tubo 1,8 mm. longo, dentibus 1-1,2 mm. altis. Corolla 3 mm. longa; tubus 1,5 mm. longum, labioli lobi labrum subæquantes. Staminum filamenta circa 0,5 mm. longa. Stylus 2 mm. altus, lobis circa 0,8 mm. longis. Odor Menthæ ex O. Kuntze.

Bolivia, 4000 m., 17 Mart. 1892.

Cette plante est voisine du *B. uniflorus* Rusb. dont elle diffère par ses feuilles pubescentes, plus grandes, par ses verticillastres pluriflores, par les dents calicinales lancéolées-subulées, recourbées en dehors à la maturité.

SPHACELE Benth [1].

Sphacele Hieronymi Briq., sp. nov. (*Alguelagum Hieronymi* Briq.) — Frutex ut videtur alatus, ramis divaricato-ascendentibus, breviter pubescentibus, internodiis mediis mediocribus. Folia ovato-deltoidea, apice acuta vel subobtusa, marginibus longe et lenissime convexis, basi hastato-truncata lobis angularibus acutis vel subobtusis, petiolo longo distincto aucta; utrinque viridia, glabriuscula vel leviter pubescentia, sat magna membranacea; nervatio simplex, subtus haud prominula; serratura constans ex crenis crebris, mediocribus vel robustis, intus et extus convexis, apice obtusis vel rotundatis. Verticillastri 6 flori, sessiles, bracteis ovato-lanceolatis, reductis, subintegris, distantes, spicastra brevia terminalia constituentes. Pedicelli breviter pubescentes, distincti. Calix tubuloso-campanulatus; tubus basi extenuatus, breviter patenter pilosus, nervis prominulis; dentes ex basi triangulari-lanceolata longe subulato-aristata, postici tres sinu rotundo latiore ab anticis separati. Corolla ex ore calicis exserta, sed dentes calicini haud superans; tubus amplus, superne

[1] Voy. Sur la question de nomenclature relative à ce genre notre observation dans Engler, *Die Natürl. Pflanzenfam.* IV Teil, Abt. 3a, p. 231.

sensim ampliatus; labrum bilobum; labiolum labrum subæquans, breviter trilobum; nectarostegium constans ex annulo denso pilorum, postice interrupto, infra medium tubi sito. Stamina didynama; postica filamentis rectis parte superiore tubi inserta; antica filamentis aliq. supra medium tubi insertis, incurvo-ascendentibus, antheris infra labrum approximatis; antheræ loculis oblongo-linearibus apicifixis leviter divergentibus. Stylus sub dorso tubi incurvo-ascendens, nudus, apice bifidus, lobis subulatis. Nuculæ ovoideæ, atræ, læves.

Cortex fuscus. Internodia media 3-4 cm. longa. Foliorum lamina superficie 4-7 × 2,5-3,5 cm. longa; crenarum culmina 1-2 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Bracteæ vix ultra 1 cm. longæ. Spicastrum 3-4 cm. longum, verticillastris internodiis 1-2 cm. longis separatis. Pedicelli circa 3 mm. longi. Calix 7 mm. longus, tubo 4 mm. longo, dentibus 3 mm. longis. Corolla calicis os circa 3 mm. excedens, labri et labioli lobis infra 1 mm. longis; nectarostegium 2,5 mm. supra basin situm. Filamenti postica circa 2,5 mm. alta, antica fere 4 mm. longa; antherarum leviter exsertarum loculi 0,7 mm. longi. Stylus circa 8 mm. longus, exsertus.

Argentinia : inter el Pan de Azucar et Colanchanga, Sierra Chica, prov. de Cordoba, 11 Nov. 1881 (leg. Hieronymus).

Cette espèce constitue avec le *S. Grisebachii* Briq. (*Alguelagum Grisebachii* Briq.) un petit groupe de *Sphacele* argentiniens remarquables par leurs feuilles à la fois membraneuses et hastées. Le *S. Grisebachii* (*S. hastata* Griseb. non Gray) diffère du *S. Hieronymi* par ses rameaux plus longuement velus et sa corolle à tube beaucoup plus long.

Sphacele chilensis Briq. = *Rosmarinus chilensis* Molina, *Hist. nat. Chili,* p. 13 (ann. 1810) = *S. campanulata* Benth. in *Bot. reg.,* XV, ad calc., n. 1289 (ann. 1829) (*Alguelagum chilense* O. K.). — Chili merid.: Ercilla, Febr. 1892.

Sphacele Kuntzeana Briq., sp. nov. (*Alguelagum Kuntzeanum* Briq.). — Frutex elatus, ramis ascendentibus, breviter pubescentibus, internodiis mediis elongatis. Folia oblongo-lanceolata, apice longe acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi rotundato-extenuata vel extenuata, caulinaria petiolo distincto canescente aucta, superiora sessilia vel subsessilia, supra viridia glabra, subtus pallide virentia, dense et minutissime pubescentia, bullato-rugosissima, sat magna; nervatio reticulata, subtus prominula, rete anastomosium denso, areolis parvis, supra paginam fodiens et superficiem pulchre minute bullans; serratura constans

ex crenis parvis crebris, sæpe parallelogrammata constituentibus, intus rectis vel convexis, extus convexis vel gibbis, culminibus sæpius obtusis vel rotundatis. Verticillastri pluriflori, bracteis ovato-acuminatis, inferioribus rugosis, superioribus membranaceis, in spicastra densa vel sub anthesi ± interrupta, sæpe paniculata congestis, post anthesin spicastra crassa valida constituentes. Flores subsessiles. Calix sub anthesi tubuloso-campanulatus, sat parvus; tubus viridis, nervis haud prominulis, brevissime et parce pubescens; dentes triangulari-lanceolati, tubo bis breviores, postici ab anticis brevioribus sinu latiore separati; maturus immoderate auctus, magnus, campanulatus, sæpe parte violaceus vel purpuraceus, tubo membranaceo, venoso, dentibus ovato-lanceolatis venosis, anticis angustioribus. Corolla parva, alba, dentes calicinos vix superans; tubus amplus, membranaceus, pilis nonnullis altitudine staminum insertionis inter stamina antice crebrioribus ornatus; labrum emarginatum brevissimum, a lobis labioli rotundatis vix diversum. Stamina minima aliq. supra medium tubi corollini inserta, subæqualia; filamenta nuda antheris vix longiora; antherarum parvarum loculi vix divergentes. Stylus subinclusus vel breviter exsertus, nudus, apice bifidus. Nuculæ aterrimæ, læves, nitidæ.

Frutex (ex O. Kuntze) 1-3 m. altus. Internodia media 3-5 cm. longa. Foliorum lamina superficie 6-10 × 2,5 × 5 cm., petiolus ad 1,3 cm. longus; crenarum culmina 0,5-1,5 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Spicastrum 4-10 cm. longum, sub anthesi vix ultra 1 cm. latum, post anthesin ad 2,4 cm. latum. Calix sub anthesi 3,8 mm. longus, tubo 2 mm. longo, dentibus 1,8 mm. longis; maturus ad 18-15 mm. longus, tubo 0,8-1 cm. longo, dentibus 4-5 mm. longis. Corolla in toto fere 4 mm. longa, tubo 3,5 mm. profundo, lobis 0,5 mm. altis. Stamina 2 mm. a basi inserta, filamentis antherisque 0,2 mm. longis. Stylus circa 4 mm. longus.

Bolivia : Cochabamba, 3000 m., 26 Mart. 1892.

Cette espèce rentre dans le groupe des *Sphacele* micranthes, à feuilles bulleuses. Le *S. paniculata* Benth. en diffère par ses feuilles sagittées cordées; le *S. bullata* Benth., par ses feuilles cordées, blanches, tomenteuses en dessous ainsi que les rameaux; le *S. radula* Benth., par son pétiole ailé et son limbe foliaire tronqué-subcordé à la base, canescent-laineux en dessous; les *S. cordifolia* Benth. et *S. tenuiflora* Benth., par leurs feuilles tomenteuses-laineuses en dessous.

Sphacele confusa Briq., sp. nov. (*Alguelagum confusum* Briq.). — Frutex ut videtur elatus, ramis ascendentibus, pubescenti-canescentibus, internodiis mediis mediocribus. Folia lanceolata, apice longe acu-

minata, marginibus longe et leniter convexis, caulinaria basi rotundato-extenuata, petiolata, superiora sessilia subcordata, supra viridia, glabra, subtus brevissime et dense pubescentia pallidiora, bullato-rugosa, sat magna; nervatio reticulata, rete nervorum sat denso, subtus prominulo, areolis parvis, paginam superiorem fodiente et bullante; serratura constans ex crenis parvis crebris, intus et extus convexis, culminibus obtusis vel rotundatis. Verticillastri pauciflori, bracteis ovatis membranaceis, in spicastra interrupta sæpe paniculata paupera congesti. Flores pedicellis brevibus sed distinctis pubescentibus instructi. Calix sub anthesi campanulatus, pubescens, tubo parum evidenter nervoso, dentibus lanceolo-acuminatis, posticis basi latioribus; maturus immoderate auctus, tubo membranaceo, venoso, dentibus ampliatis e basi late lanceolata acuminatis, tubo brevioribus, venosis. Corolla calicis dentes excedens, cœrulea; tubus exsertus, membranaceus, amplus, ad insertionem staminum aliq. constrictus et metarostegio paupere, constante ex annulo incompleto pilosum, ornatus; labrum latum, bilobum, a lobis rotundatis similibus labioli sinu latiore separatum; labioli lobo medio longiore. Staminum filamenta nuda versus medium tubi corollini inserta; antherarum fauce corollæ vix exsertarum loculi aliq. divergentes. Stylus vix exsertus, nudus, apice bifidus.

Internodia media 3-5 cm. longa. Foliorum lamina superficie 6-11 × 2-3 cm., petiolus (in spec. suppetentibus) ad 7 mm. longus; crenarum culmina ad 1 mm. alta et 1,5-2 mm. distantia. Spicastra ad 4-8 cm longa, verticillastris internodiis 5-10 mm. longis separatis. Calix sub anthesi 3 mm. longus, tubo 2 mm. longo, dentibus 1 mm. altis; maturus 12 mm. longus, tubo 9 mm. longo, dentibus 3 mm. altis. Corolla 7-8 mm. longa, calicis os 2 mm. excedens, tubo 6 mm. profundo; labioli lobo medio circa 1,6 mm. longis et 0,7 mm. latis, cæteris aliq. minoribus. Stamina 3,5 mm. a tubi basi inserta, filamentis 1,5 mm. longis. Stylus circa 6 mm. longus.

Bolivia : loco haud indicato, 3800 m., 18 Mart. 1892.

Au premier abord, cette plante semble n'être qu'une forme à inflorescence appauvrie et à feuilles un peu plus lancéolées de la précédente. Mais elle en diffère totalement par ses fleurs pédicellées, ses dents calicinales beaucoup plus lancéolées-acuminées pendant l'anthèse, par sa corolle bleue exserte, à lobes 2-3 fois plus grands, et par ses étamines à filets allongés.

Sphacele cochabambana Briq., sp. nov. (*Alguelagum cochabambanum* Briq.). — Frutex elatus, ramis ascendentibus, canescenti-pubes-

centibus, internodiis mediis (in spec. suppet.) mediocribus. Folia late ovato-elliptica, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus convexioribus, basi in petiolum pubescentem distinctum extenuata, supra viridia glabra, subtus pallidius viridia, glabra vel subglabra, aliq. bullata, submembranacea, sat magna; nervatio reticulescens, subtus parum prominula et paginam superiorem aliq. fodiens et bullans; serratura constans ex dentibus crenatis, crebris, mediocribus vel robustis, intus et extus convexis, apice mucronulatis. Verticillastri pluriflori, densi, bracteis flores vix superantibus ovatis herbaceis, in spicastra terminalia ± interrupta congesti. Flores sessiles. Calix sub anthesi campanulatus, breviter pubescens, tubi nervis haud prominulis, dentibus lanceolatis, posticis basi latioribus; maturus deficiens. Corolla calicis os et dentes excedens; tubus amplus, membranaceus, pilis sparsis intus ornatus; labrum latum ovatum, bilobum; labiolum lobis latis rotundatis, medium longius. Stamina versus medium tubi inserta, filamentis brevissimis nudis antherarum loculis aliq. divergentibus subæquilongis. Stylus nudus, subexsertus, apice bifidus.

Fruticis altitudo (ex O. Kuntze) ad 3 m. Internodia media ad 5 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad 10 × 6,5 cm.. petiolus ad 1,5 cm. longus; crenarum culmina 1-2 mm. alta et 2-4 mm. distantia. Spicastrum circa 4 cm. longum. Calix sub anthesi 3 mm. longus, tubo 2 mm. profundo, dentibus 1 mm. altis. Corolla calicis os 1,5 mm. excedens in tubo fere 5 mm. longo, labro 1 mm. longo, labioli lobo medio 1,3 mm. longo, lobis lateralibus 0,6 mm. longis. Stamina 2,5 mm. a tubi basi inserta, filamentis antherisque 0.3 mm. longis. Stylus ad 5 mm. longus.

Bolivia : Cochabamba, 26 Mart. 1892.

Cette espèce est très voisine du *S. Kuntzeana* dont elle pourrait n'être qu'une variété. Elle paraît cependant s'en distinguer suffisamment par ses feuilles bien plus larges, moins bulleuses, presque glabres en dessous, par ses corolles à lobes beaucoup plus grands rappelant ceux du *S. confusa.*

(A suivre.)

G.-E. POST, M. D. — **Flora of Syria, Palestine and Sinaï.** From the Taurus to Ras Muhammad and from the Mediterranean Sea to the Syrian Desert. — Fort volume petit in-8° de 920 pages avec 445 figures dans le texte et une carte phytogéographique. Beirout (Syrie) chez l'auteur, au « Syrian Protestant College. » Prix, franco de port, 26 fr. 50.

Une flore de la Terre-Sainte n'est pas une flore banale. Le puissant intérêt historique et religieux que ces lieux inspirent à tout chrétien, a de bonne heure engagé les savants à s'occuper de leur végétation. Au milieu du siècle dernier, Olaus Celsius à Upsal, publia sous le titre de Hierobotanicon le résultat de ses doctes recherches sur les plantes des Ecritures saintes; son protégé, le grand Linné, envoya un de ses meilleurs élèves, Hasselquist, pour explorer scientifiquement les lieux qui furent le berceau de notre religion. Et ainsi que nous l'assure le Dr Christ, dans sa préface au supplément du *Flora Orientalis,* c'est cette même ferveur religieuse qui fut pour beaucoup pour entraîner Edmond Boissier à sa gigantesque entreprise de la Flore d'Orient. Celle-ci, il est vrai, contient la flore complète des pays bibliques, mais cette dernière y est comme noyée dans l'ensemble des flores orientales. Aujourd'hui, où les communications sont devenues rapides, où le chemin de fer monte de Jaffa à Jérusalem et reliera bientôt Damas à Beirout, les pèlerins instruits, les touristes bibliques ont réclamé souvent un ouvrage spécial, portatif, qui leur permît, sans trop de difficultés, d'arriver aux noms des plantes rencontrées durant leur voyage. C'est ce desideratum que le Révérend Post a voulu remplir.

L'ouvrage de M. Post, rédigé en anglais, à peu près dans le genre du « Guide du botaniste » pour le canton de Vaud par Rapin, contient en 920 pages la description de 3416 espèces, phanérogames et cryptogames vasculaires, dont beaucoup sont de l'auteur. Il donne en outre les noms indigènes arabes et les noms hébreux des Livres Saints chaque fois où ils peuvent être identifiés avec quelque vraisemblance. Une clef analytique sert à la détermination des familles. Des clefs spéciales aident à l'orientation dans les familles et les genres nombreux. Trois pages d'introduction esquissent la phytogéographie de ce pays aux grands contrastes.

L'impression de cette Flore s'est faite lentement et avec de grandes difficultés, dans la modeste imprimerie du Collège américain à Beirout. Elle fut commencée dès 1883 et a subi plusieurs retards. Cela excusera quelques inégalités d'impression et une certaine rudesse des figures.

La rédaction repose entièrement sur le *Flora Orientalis,* jusqu'à la manière de citer les auteurs, manière qui serait contraire à l'usage anglais. Pour alléger, M. Post a fait abstraction de toute synonymie et de toute citation d'ouvrage cité déjà dans le *Fl. Or.* Chaque fois donc que le lecteur demandera plus que le nom de sa plante, il devra avoir recours à l'ouvrage de M. Boissier. Cette supposition aurait permis à l'auteur de condenser encore considérablement sa Flore. En donnant un peu plus de développement aux clefs, les descriptions des familles et des genres seraient devenues superflues, descriptions que personne ne consulte dans une flore locale. Quand l'ouvrage de M. Post, correspondant à un réel besoin, aura un jour sa seconde édition, celle-ci gagnerait pratiquement beaucoup, en s'approchant davantage du modèle des flores analytiques de l'Europe centrale.

R. B.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome IV. 1896.

N° 12

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 12. — DÉCEMBRE 1896.

Pages

I. — **H. Schinz.** — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISCHEN FLORA* (Neue Folge). V. — Mit Beiträgen von Prof. Dr E. Hackel (St. Pölten), Prof. Dr A. Heimerl (Wien), Dr F. W. Klatt (Hamburg), Dr Max Gürke (Berlin), Prof. Dr A. Cogniaux (Verviers), Prof. Dr Hans Schinz (Zürich)..... 809

II. — **John Briquet.** — *FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM*, 4me fascicule (suite et fin)..... 847

III. — **R. Chodat** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 4me série, Ier fascicule.

1. **Robert Chodat.** — SUR LA FLORE DES NEIGES DU COL DES ÉCANDIES (massif du Mont-Blanc). (Planche IX)..... 879

2. **Robert Chodat.** — EXPÉRIENCES RELATIVES A L'ACTION DES BASSES TEMPÉRATURES SUR *MUCOR MUCEDO*..... 890

3. **Robert Chodat.** — *POLYGALACEÆ* novæ parum cognitæ. VI..... 898

Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans ce volume... 913
Table des planches contenues dans ce volume..... 916
Index des noms de plantes cités dans ce volume..... 917

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 1. — *Crescentia cujete* L.
Planche 2. — *Cactus triangularis* L.

Planche 9. — Algues de la neige rouge.

4me année. N° 12. Décembre 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

MITTEILUNGEN AUS DEM BOTANISCHEN MUSEUM DER UNIVERSITÄT ZÜRICH

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge)

HERAUSGEGEBEN von H. Schinz (Zürich).

V.

Mit Beiträgen

von

Prof. Dr E. HACKEL (St. Pölten).
Prof. Dr A. HEIMERL (Wien).
Dr F. W. KLATT (Hamburg).
Dr Max GÜRKE (Berlin).
Prof. Dr A. COGNIAUX (Verviers).
Prof. Dr Hans SCHINZ (Zürich).

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

GRAMINEÆ.

E. HACKEL (St. Pölten).

Tetrapogon flabellatus HACK.

Perennis, longe repens, foliis in singulo culmo creberrimis dense flabellato-distichis cinereo-tomentellis valde insignis. Culmi graciles (ad 20 cm alti), internodiis inferioribus valde abbreviatis (ita ut folia fere in flabellum expandi necesse sit). Vaginæ equitantes, compressæ; laminæ lineares breves (2—3 cm), rigidæ, patulæ, complicatæ. Spicæ 4—6, verticillatæ, sessiles, breves (1,5 cm), sed crassæ, conniventes : rhachis tenuis, pubescens; spiculæ dense imbricatæ, bifloræ cum rudimento glumaceo floris tertii; glumæ steriles lanceolatæ, acutæ, 1—3-nerves, florentibus breviores, I^{ma} quam II^{da} duplo brevior. Glumæ florentes inæquales, inferior late elliptica, acutiuscula, bidentata, inter dentes mucronato-aristata, compresso-carinata, 3-nervis, ad carinam nervosque marginales longe pectinato-ciliata, superior inferiore conspicue minor, obovata, obtusissima, mucronulata, glabra; palea utriusque floris obovato-oblonga binervis, carinis ciliolata, flores ambo hermaphroditi. Rudimentum floris tertii fertilibus duplo brevior, uniglume, obovatum, truncatum, muticum, glabrum.

Mossamedes : in maritimis inter Mossamedes et Rio Bero, 20. April 1882, leg. Höpfner (Num. 78).

Species valde insignis, nulli notæ arctius affinis.

Willkommia Newtonii HACK.

Annua. Culmus erectus filiformis basi ramosus, circ. 35 cm altus. Folia brevissima, lanceolata (1—1 $^1/_2$ cm longa, 2—3 mm lata), inferiores patenti-hirsuta; laminæ grosse ciliatæ, ciliis verrucis fultis, folii supremi

lamina ad mucronem reducta. Spicæ 6—10, alternæ, graciles, 2—3 cm longæ, rhacheos glabræ, apex non (ut in affinibus) ultra spiculas protractus sed occultus. Spiculæ imbricatæ, oblongæ, 3 mm longæ; gluma I^{ma} lineari-lanceolata, acuminata, dimidiam spiculam æquans, uninervis; II^{da} lanceolata, acutiuscula, uninervis, carina scabra. Gluma florifera sterilem II^{dam} æquans, oblonga, acuta, arista patula dimidiam glumam subæquante terminata, 3-nervis, pnbescens. Palea quam gluma paullo brevior, obovato-oblonga, emarginata, nervis ciliolata.

Benguela : Biballa, ad radicem montis Serra de Chella, Newton.

Affinis *W. annua* Hackel, quæ differt rhachi in appendicem spiculas superantem protracta, gluma II^{da} undique scabro-punctata, florens brevius aristulata.

AMARYLLIDACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Hessea Bachmanniana SCHINZ

Bulbus subrotundato-ovatus, tunicatus, tunicis membranaceis, albidis; folia lanceolata (?); umbella 12—17 flora, patula; flores pedicellati, erecti, pedicellis rectis, rigidis, teretibus; spatha diphylla, foliolis lanceolatis, subcuspidatis, purpurascentibus; perigonium profunde 6-partitum, laciniis oblongis; stamina 6, alte connata et tubo perigonii adnata; stigma trifidum.

Kapkolonie : Umgegend von Hopefield, zwischen Kranenvalei und Roodevalei, Bachmann 1867, und bei Schaapplaats Bachmann 1141.

Die runde, weissliche Zwiebel erreicht höchstens Walnussgrösse, ist aber in einen bis zu 5 cm langen Zwiebelhals ausgezogen, dem sich der 9 bis 20 cm lange Schaft entwindet und zwar zu einer Zeit, da die Blätter erst sich zu entwickeln beginnen. Die von zwei am Grunde breiten, lanzettlichen und lang zugespitzten, bis 20 mm langen Spathablättern gestützte Dolde ist bis 17 blütig. Die geraden, schlanken Blütenstiele sind ± 25 mm lang. Das Perigon ist tief 6-spaltig, die Abschnitte sind von länglicher Gestalt, stumpf oder fast spitz, ± 7 mm lang und von rosenroter Färbung. Die 6, gleichlangen Staubfäden sind unter sich zu einer Röhre verwachsen, die freien, fadenförmigen Teile sind 3 ½ bis 4 mm lang. Die Staubfadenröhre ist der Perigonröhre angewachsen und überragt diese noch um circa 1 ½ mm. Die Staubbeutel sind am Grunde befestigt. Der Griffel ist ungefähr 5 mm lang und trägt drei kurze spreitzende Narbenäste.

Diese Pflanze nimmt unter den bekannten *Hessea* Arten insofern eine besondere Stellung ein, als die Staubfäden hoch hinauf zu einer Röhre verwachsen sind, was bei den übrigen Arten dieser Gattung nicht der Fall ist. Von einer Vereinigung unserer Pflanze mit *Nerine* z. B. kann keine Rede sein, sofern mindestens die Insertion der Staubbeutel, die bei *Nerine* dorsifix ist, ein konstantes Uunterscheidungsmerkmal zwischen dieser und der Gattung *Hessea* bildet.

NYCTAGINACEÆ.

A. HEIMERL (Wien).

Bœrhavia squarrosa HEIMERL ex affin. **B. plumbagineæ.**

Sine dubio perennis.

Radix deest. Caules c. semimetrales, suffruticosi, albidi, subtenues, maxime inprimis superne divaricato-dichasiale-ramificati, demum glabrati, primum pilis brevissimis, sparsis, glanduliferis paulum glutinosi, internodiis c. 50—80 mm longis, infra modice foliati, supra subaphylli, cum ramis in paniculas dichotomas abeuntes. Folia minora (c. 15—25 mm lg., 13—22 mm lt., petioli 11—20 mm lg.). ovata, inferiora antice obtusata v. rotundata, superiora paulum acutiuscula, summa citissime diminuta, ad bracteas ovato-lanceolatas, acutas reducta, in basi rotundata v. paulum in petiolum longiusculum contracta, griseo-viridia, crassiuscula, subintegra, glabriuscula v. paulum (inprimis in margine et petiolo) hirtula. Rami summi inflorescentiæ (12—28 mm. lg.) undique patentes, graciles, rigidescentes, umbellulas paucifloras (3—5 fl.) gerentes. Pedunculi fere capillares (11—14 mm lg.) demum glabri. Flores c. 6 mm longi, glabri; perianthium ovariale (c. 2,5 mm lg.) oblongo-obovoideum, paulisper gibbulosum; pars superior perianthii late campanulato-infundibuliformis, basin versus angustata, tubo nullo, rosea (?). Stamina 3 (c. 6 mm lg.), vix v. paulum exserta. Anthocarpia elegantissima, oblongo-clavata (6 mm lg., 2 mm lt.), apice obtuse conica, in pedunculum sensim angustata, glaberrima, tenue striolata, sub vertice gibbis 5 viscigeris instructa, in faciebus irregulare gibbulosa, gibbis purpureis v. distinctis v. subconfluentibus, non viscigeris.

Somal-Land : Prof. Dr C. Keller.

Durch die eigenthümliche, gabelästige Verzweigung, die zierlichen, steifen Doldenstiele, die sehr armblüthigen Döldchen, die kleinen glockig-trichterigen Blüthen, endlich die Früchtchen sehr auffallend.

CRASSULACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Kalanchoe Kelleriana SCHINZ

Herbacea; cymæ ramosæ; flores pedicellati; calyx 4-fidus; calycis segmenta lanceolata, acuta; corollæ tubus longus, basi inflatus; corollæ lobi late ovati vel ovato-lanceolati, acuminati; capsula acuta.

Somal-Land : Dscherato, Prof. Dr C. Keller 176.

Nur Blütenstände ohne Blätter. Die Inflorescenzen sind reich cymös verzweigt, die Blüten ± 1,5 cm lang gestielt. Die Abschnitte des tief 4-teiligen, am Grunde abgeflachten Kelches sind lanzettlich, spitz, 5 bis 7 mm lang und am Grunde ± 2 mm breit. Die Kronröhre ist unterwärts kegelförmig aufgeblasen, oberwärts schlank; dem Schlunde zu erweitert sie sich wiederum etwas. Ihre Totallänge beträgt circa 8 cm. Die Lappen sind breit eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, 1 bis 1 1/2 cm lang. Die Kapsel erreicht eine Länge von ± 2 cm; sie ist oblong, spitz. Die braunen Samen sind länglich, beiderends stumpf, 3/4 bis 1 mm lang.

Der Grösse der Blumenkrone nach zu urteilen, gehört die Art in die Nähe der abyssinischen *K. Schimperiana* A. Rich. und *K. Quartiniana* A. Rich., indessen bleiben beide Arten hinsichtlich der Länge der Blumenkronröhre noch weit hinter unserer Pflanze zurück : bei beiden soll der Tubus nämlich nicht länger als 6,5 cm werden; dazu kommt noch, dass die Kelchabschnitte bei *K. Schimperiana* ± 3 cm, bei *K. Quartiniana* ± 1,5 cm lang sind.

LEGUMINOSÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Baphia obovata SCHINZ

Fruticosa; folia breviter petiolata, obovata vel obovato-spathulata, obtusa, interdum emarginata, basi acuta, pilosa; calyx spathaceus, 3-dentatus, pilosus, basi intrusus.

Amboland : Omupanda in Uukuanyama, Wulfhorst 22.

Strauchartig. Die jungen Triebe sind weich-flaumig behaart und mit einfachen, alternirenden, 5 bis 6 mm lang gestielten Blättern besetzt. Die Blattstiele sind gleich den Zweigen flaumig behaart und oberseits mit einer Rinne versehen. Die Blätter sind von verkehrteiförmigem bis breit spatelförmigem Umriss, abgerundet bis seicht eingebuchtet, am Grunde mehr oder minder spitz, von steif lederiger Beschaffenheit. Die ± 5 cm lange und ± 3 cm breite Spreite ist mit einem oberseits stark hervortretenden Adernetz versehen; sie ist oberseits schwach, unterseits dagegen nicht nur etwas dichter behaart sondern auch von hellerer Färbung. Junge, sich eben entwickelnde Blätter sind sogar seidenhaarig. Die hinfälligen Nebenblätter sind bis 5 mm lang, oblong, schmal, kahl und von brauner Färbung.

Die einzeln blattwinkelständigen Blüten sind bis zu 15 mm lang gestielt; die Stiele besitzen im obern Drittel ihrer Länge kleine, unansehnliche, hinfällige Vorblätter. Der Kelch ist flaumig behaart, mehr oder weniger tutenförmig, 3-zähnig, am Grunde eingestossen und bis 13 mm lang. Die doppelt so lange Krone ist von weisser Farbe; die Fahne ist von rundlich-eiförmigem Umriss. Die Staubbeutel sind kurz; die junge Frucht ist mit langen braunen Haaren bekleidet.

Diese neue Art gehört in die Section Delaria, zeigt aber zu keiner der beschriebenen Spezies besondere Verwandtschaftsbeziehungen. Sie ist leicht zu erkennen — im Hinblick auf die übrigen Arten — an den stumpfen Blättern, da die sämtlichen beschriebenen Arten spitze oder sogar zugespitzte Blätter besitzen.

APOCYNACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Baissea Wulfhorstii SCHINZ

Frutex scandens; rami apice velutini; folia elliptica vel lanceolato-elliptica, obtusa vel subacuta, breviter petiolata; bracteæ oblongæ, obtusæ; corolla profunde 5-fida, extus pubescens, tubo infundibuliformi, fauce exappendiculata; lobi lineari-lanceolati; stylus pilosus.

Amboland : Omupanda in Uukuanyama, 15 Sept. 1894 in Blüte, Wulfhorst 2.

Eine in Sand- oder lehmigem Boden wachsende, von den Eingeborenen *Okapoliti* genannte Liane mit gegenständigen Zweigen und Blättern. Die die Blätter tragenden Seitenzweige folgen sich in Distanzen von 9 zu 9 cm und entsenden aus den Blattachseln je zwei serial gestellte Beisprosse, von denen der obere ein gefördertes Wachstum zeigt. Die jüngeren Zweige, die Bracteen und Bracteolen, sowie die äusseren Blütenhüllen sind ausgezeichnet durch ein rotbraunes Indument, das aus zwei-bis mehrzelligen, spitzen, weichen Haaren besteht, deren Fusszellen kurz und unbekörnelt deren obere Zellen dagegen lang und bekörnelt sind. Die paarweise stehenden Blätter sind 1 bis 1 ½ mm. lang gestielt, von elliptischem bis lanzettlich-elliptischem Umriss, spitz oder stumpf, nach der Basis zu spitz zulaufend oder abgerundet, von lederiger Consistenz, in der Jugend schwach, behaart später kahl. Die Spreite, deren Rand etwas nach unten gerollt ist und deren Unterseite etwas heller als die Oberseite ist, erreicht eine Länge von bis zu 4 cm bei einer Breite von bis zu 11 mm. Die Blüten entspringen entweder einzeln den Blattachseln oder schliessen in Form eines verzweigten Blütenstandes die Seitenzweige ab und scheinen in überaus reicher Zahl gebildet zu werden. Die Vorblätter sind länglich stumpf, bis 2 mm lang, wechselständig, die Abschnitte des bis fast zum Grunde 5-teiligen Kelches gleicherweise stumpf, lanzettlich und 3 bis 4 mm lang und am Grunde 1 mm breit. Die Blumenkrone ist unterwärts weit-trichterförmig und von weissgelber Färbung. Die Höhe des Trichters beträgt circa 4 bis 5 mm, die fünf bandartigen Zipfel sind 22 mm lang und an der Basis 2 ½ mm breit, sie decken sich rechts. Die

5 Staubbeutel, deren Filamente kahl und kurz sind, endigen in eine Haarspitze und sind am Grunde pfeilförmig, sie besitzen eine Länge von 4 mm. Der Griffel ist behaart und trägt eine dicke, kegelförmige Narbe. Am Grunde der Blumenkrone befindet sich ein kurz-fünflappiger Discus. Von den Früchten liegen mir nur zwei leere Folliculi vor die kahl sind und eine Länge von 18 cm besitzen.

Die Blüte soll stark duften; die prächtigen Kronzipfel scheinen sich nach der Anthese (oder zur Zeit der Anthese?) rotgelb zu färben. Die Einführung dieser reichblütigen Pflanze in unsere Gärten scheint mir sehr wünschenswert.

Von den beschriebenen *Baissea* Arten deckt sich keine mit unserer Pflanze, auch die aus dem benachbarten Angola von Welwitsch gebrachte *Baissea angolensis* Stapf hat erheblich grössere Blätter bei entschieden kleineren Blüten.

VERBENACEÆ.

Max GÜRKE (Berlin).

Vitex Rehmanni GÜRKE

Arbor vel frutex ramis glabris, junioribus brevissime pubescentibus; foliis longe petiolatis, 5-foliolatis, foliolis sessilibus vel in petiolulum brevissimum basi attenuatis, lanceolatis vel obovato-lanceolatis, acutis, margine integris, coriaceis, supra glabris, subtus puberulis; cymis axillaribus, longe pedunculatis, bracteis lanceolatis; calyce fructifero campanulato, 10-costato, extus puberulo, 5-dentato, dentibus late deltoideis, acutis; drupa puberula.

Blätter 2—3,5 cm lang gestielt. Mittlere Blättchen 5—7 cm lang und 1,5 cm breit, die seitlichen erheblich kleiner. Blütenstände 3—5 cm lang gestielt. Bracteen 10—15 mm lang. Kelche zur Fruchtzeit bis 1 cm lang.

Transvaal : Makapansberge, Streydpoort (Rehmann, N. 5422).

Die Art steht zwischen *V. obovata* E. Mey. und *V. Zeyheri* Schau. Mit beiden stimmt sie in der Form des Kelches, wenigstens zur Fruchtzeit (bei dem vorliegenden Exemplar sind nur Früchte vorhanden) überein, unterscheidet sich von *V. obovata* durch die Blätter, welche bei dieser kürzer gestielt sind und verkehrt-eiförmige, also viel kürzere und breitere Blättchen besitzen, von *V. Zeyheri* durch die Bekleidung der Blättchen, die bei dieser dicht silbergrau behaart sind, während sie hier an der Unterseite schwach pubescent, an der Oberseite kahl sind.

LABIATÆ.

Max GÜRKE (Berlin).

Pycnostachys congensis GÜRKE

Caule ramisque puberulis; foliis sessilibus lanceolatis acuminatis grosse serratis herbaceis tenuibus, utrinque glabris vel secundum nervos puberulis; spicis fructiferis cylindraceis; calyce globoso extus pubescente-glandulifero; dentibus erectis calyce æquilongio.

Nach den vorhandenen Exemplaren scheint die Pflanze krautig zu bleiben und nur eine geringe Höhe zu erreichen. Die grösseren Blätter sind 6—10 cm lang und bis 1,5 cm breit. Die Kelchröhre ist aussen weich behaart, mit gelbroten Drüsen besetzt und etwa 2 mm lang. Die Kelchzähne sind ungefähr ebenso lang, stehen aufrecht und sind nicht sehr starr.

Congogebiet : Samba (Descamps, N. 28); Lusambo (Descamps, N. 27)

Die Art ist habituell und in der Form der Blätter dem *P. Schweinfurthii* Briq. ähnlich. Diese Art scheint aber höher und kräftiger zu werden, die Blätter sind auch wohl noch schmäler; vor allem unterscheidet sich aber *P. Schweinfurthii* durch die eiförmigen Blütenstände und durch die mehrmals grösseren Kelche und längeren Kelchzähne. Auch mit *P. micrantha* Gürke hat die vorliegende Art Aehnlichkeit, sowohl in der Gestalt der Blätter als auch durch die sehr kleinen Kelche; jedoch sind die Blumenkronen bei der neuen Art viel grösser als bei *P. micrantha.*

Aeolanthus Rehmannii GÜRKE

Fruticulus ramosus caule ramisque puberulis; foliis longiuscule petiolatis, lanceolato-obovatis, basi in petiolum angustatis, apice acutis vel obtusiusculis, margine irregulariter crenatis, carnosis, utrinque, subtus densius, canescente pubescentibus; inflorescentiis laxis; bracteis lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, pubescentibus; calycibus sessilibus, quam bracteæ brevioribus vel subæquilongis, tubulosis, extus puberulis; truncatis, post anthesin accrescentibus, parte inferiore persistente scutelliformi.

Die vorhandenen Exemplare sind bis 40 cm hoch. Die Blätter sind 1,5—2,5 cm lang und bis 1 cm breit, der Stiel ist ca. 1—1,5 cm lang. Der Blütenstand ist ziemlich locker aufgebaut. Die häufig rötlich gefärbten Bracteen sind 2—3,5 mm, die reifen Kelche 3—4,5 mm lang.

Transvaal : Houtbosh (Rehmann, N. 6163, 6164).

Von *A. canescens* Gürke unterscheidet sich diese Art durch die schwächere Behaarung, durch die Form der Blätter, die bei jener Art fast kreisrund sind, durch die lanzettlichen Bracteen, und durch die lockeren Blütenstände.

Aeolanthus Stormsii GÜRKE

Caule ramisque pubescentibus; foliis petiolatis, obovato-spathulatis, basi in petiolum angustatis, apice obtusis, margine irregulariter serrulatis, carnosis, utrinque puberulis; bracteis lanceolatis, sessilibus; calycibus sessilibus, post anthesin accrescentibus, bracteis subæquilongis, globoso-crateriformibus, apice truncatis, basi oblique circumscissi, parte inferiore persistente oblongo-scutelliformi.

Die vorhandenen Exemplare sind bis 35 cm hoch. Die Blätter sind mit dem kurzen Stiel, in den die Lamina am Grunde allmälig übergeht, bis 5 cm lang und bis 2 cm breit. Die Fruchtkelche sind verhältnissmässig kurz und breit; am Grunde sind sie schief umschnitten, so dass der stehen bleibende schüsselförmige Teil einen ovalen, nach vorn etwas verlängerten Umriss hat.

Aequatorialafrika : Karema, am Tanganyika (*Storms,* n. 13). Besonders durch die schief schüsselförmige Kelchbasis ausgezeichnet.

CUCURBITACEÆ.

A. COGNIAUX (Verviers).

Momordica sessilifolia COGN.

Tota glaberrima et lævia; foliis simplicibus, sessilibus, anguste ovato-triangularibus, indivisis vel interdum obscure trilobatis, margine integerrimis vel leviter undulatis, apice acutis vel obtusis et minute apiculatis, basi angustissime profundique emarginatis, auriculis basilaribus rotundatis vel angulatis; cirrhis simplicibus; pedunculis masculis solitariis, unifloris, folio circiter acquilongis, ad medium bracteatis; bractea orbiculari-cordata, margine integerrima; calycis segmentis ovato-lanceolatis, apice breviter acuminatis.

Rami gracillimi, elongati, angulato-sulcati. Folia rigidiuscula, intense viridia, 4—8 cm longa, inferne 2—3 ½ cm lata. Cirrhi capillaris, elongati. Pedunculus masculus filiformis, teretiusculus, 4—6 cm longus; bractea rigidiuscula, intense viridis, 1—3 cm lata. Calycis lobi trinervii, 8—8 mm longi, 4 mm lati. Corolla subregularis, flava, segmentis anguste obovatis, apice subtruncatis et apiculatis, 15—17 mm longis. Flores feminei subdimidio minores. Fructus ignotus.

Somal-Land : Abdallah, Prof. Dr C. Keller, 104.

Coccinia hirtella COGN.

Tota breviuscule subsparseque hirtella; foliis breviuscule petiolatis, ambitu suborbicularibus, non glandulosis, profunde palmato-5-lobatis, lobis divergentibus oblongis apice obtusis vel acutis lobulatis vel fere laciniatis; cirrhis simplicibus; floribus majusculis, solitariis vel rarius geminatis, campanulatis, masculis longe pedunculatis, femineis subsessilibus, ebracteatis; calyce densiscule hirtella, lobis triangulari-linearibus, subadpressis; staminum filamentis liberis.

Rami satis graciles, elongati subsimplices, angulato-sulcati. Petiolus satis gracilis, striatus, 1 ½—2 cm longus. Folia membranacea, supra intense viridia, subtus paulo pallidiora, basi 5-nervia nervibus lateralibus

basi breviter coalitis, 5—10 cm longa et lata; sinus basilaris latus, paulo profundus. Cirrhi graciles, elongati, sulcati. Pedunculus masculus gracilis, sulcatus patulus, 6—9 cm longus. Calycis tubus late hemisphæricus, 6—7 mm latus; lobi 3 mm longi. Corolla ut videtur pallide flava, extus puberula, intus villosa, 20—22 mm longa, segmentis acutis, crasse 5-nervis. Staminum filamenta glabra, inferne satis dilatata, 2 ½ mm longa; capitulum antherarum depresse-globosum, 4 mm longum. Ovarium fusiforme, breviuscule denseque villoso-lanatum, 2 cm longum. Fructus ignotus.

Natal : Howick, Schlechter, 6775.

Coccinia ecirrhosa COGN.

Fere glaberrima; foliis brevissime petiolatis, ambitu suborbicularibus, utrinque sublævibus, non glandulosis, 5—7-nerviis nervis basi breviter connatis, leviter 5—7-lobatis, lobis late rotundatis apice obtusissimis margine leviter undulatis et minutissime remoteque spinuloso-denticulatis; cirrhis nullis; floribus masculis satis parvis, solitariis, breviuscule pedunculatis; calyce glabrato, dentibus brevibus, triangularibus, obtusiusculis, subadpressis; staminum filamentis liberis.

Rami robustiusculi, satis breves, teretiusculi, glaberrimi, læves, pallide virides. Petiolus robustus, striatus, 3—5 mm longus. Folia submembranacea, glaucescenti-viridia, 4—6 cm longa et lata; sinus inter lobus late rotundati; sinus basilaris angustus, 5—8 mm profundus. Pedunculus masculus subfiliformis, vix puberulus, 2—3 cm longus. Calycis tubus late campanulatus, 5—6 mm latus; dentes 1—1 ½ mm longi. Corolla extus furfuraceo-puberula. Staminum filamenta glabra, inferne vix dilatata, 2—2 ½ mm longa; capitulum antherarum subglobosum, 5 mm crassum. Flores feminei et fructus ignoti.

Somal-Land, Abdallah, Prof. Dr C. Keller, 116.

Oreosyce Kellerii COGN.

Foliis rigidiusculis, brevissime petiolatis, anguste ovatis vel oblongis, apice obtusis, basi vix emarginatis vel subtruncatis, margine leviter undulatis vel vix trilobatis, utrinque brevissime hirtellis vel densiuscule punctato-scabris; floribus masculis solitariis vel geminatis, subsessilibus; calyce leviter hirtello, dentibus brevissimis; corollæ segmentis ovato-oblongis, acutis, uninerviis, glabratis.

Rami satis gracilis, angulato-sulcati, densiuscule breviterque asperi. Petiolus gracilis, striatus, breviter hirtellus, 3—8 mm longus. Folia supra intense viridia, subtus paulo pallidiora, 2 ½—4 cm longa, 1—3 cm lata. Cirrhi graciles, breviusculi, brevissime hirtelli. Calycis tubus basi subventus, superne leviter dilatatus, viridi-cinereus, 9 mm longus, apice 3 ½—4 mm latus; dentes triangulari-subulati, 1 ½ mm longi. Corolla flava, segmentis usque ad basin liberis, erecto-patulis, 6—7 mm longis, 3 mm latis. Anthera 3 ½—4 mm longa. Flores femineis et fructus ignoti.

Somal-Land : zwischen Abdallah und dem Webi, Prof. Dr C. Keller, 111.

COMPOSITÆ.

F. W. KLATT (Hamburg).

Tribus : VERNONIACEÆ.

Vernonia centauroides KLATT

Caule fruticoso, striato, obsolete-pubescentibus, ramoso; ramis tenuis, apicem versus foliosis, monocephalis; foliis linearibus, obtusis, margine involutis, utrinque scabris; capitulis terminalibus, solitariis; involucri squamis exterioribus oblongis, supra dense pilosis; interioribus late lanceolatis, apice mucronatis, ferrugineis et ciliatis; achæniis pilosis; pappi setis albis æqualibus.

Delagoa Bay : sable des champs, commune, flor. Janvier-Juillet, H. Junod, N° 5.

Eine vollständige Pflanze, 20 cm hoch, hat eine Wurzel von 8 cm Länge, die senkrecht in den Boden gedrungen ist und Seitenwurzeln, so wie Wurzelfasern besitzt. Nach der Angabe des Sammlers sollen die Stämme 30—60 cm hoch werden. Sie haben viele schlanke und bogig abstehende Aeste, von 2—9 cm Länge, oben einköpfig und beinahe bis zum Kopfe hin beblättert. Die linealischen Blätter sind stumpflich, an den Rändern eingerollt, 2 cm lang, 2 mm breit. Der Blütenkopf mit seinen violetten Blüten ist 1 $^1/_2$ cm hoch, 1 cm breit. Das dreireihige Involucrum hat lanzettliche, an der Spitze weichstachlige und gebartete Schuppen, wovon die äussern länglich rund, oben auf dicht behaart, 4 mm lang und 2 mm breit, die innern unten grün, an der Spitze braunrot, 8 mm lang und 1 $^1/_2$ mm breit sind. Das Achänium ist dicht behaart und 2 mm lang. Die gleichmässigen Pappusstrahlen sind 6 mm lang und weiss.

Vernonia collina KLATT

Rhizomate crasso, lignoso, caule erecto, striato, dense hirsuto, a basi ramosissimo, ad apicem usque folioso, monocephalo; foliis oblongo-linearibus, utrinque tuberculatis, sparse pilosis, sessilibus; capitulis magnis, hemisphæricis; involucri trisieriati squamis late lanceolatis, acu-

minatis, tomentosis, ciliatis; achæniis dense pilosis; pappi setis stramineis, æqualibus.

Transvaal : In cliv. mont. Elandspruitbergen, alt. 7000 ped.; leg. R. Schlechter, d. 2 December 1893, N. 3832.

Aus dem dicken Wurzelstock kommen immer mehrere Stengel, die rundlich gestreift, ziemlich dicht behaart sind, unten mehrere zarte, dicht beblätterte Aeste und oben einen etwas grossen Blütenkopf haben. Sie werden bis 36 cm hoch, sind unten ziemlich dicht, oben aber, bis zum Blütenkopf etwas weitlänftig behaart. Die Blätter, unten 3 cm lang, 7 mm breit, sind nach unten verschmälert, ganzrandig, nach oben stumpflich gespitzt, länglich-lanzettlich, auf beiden Seiten höckrig und zerstreut behaart. Die oberen Blätter sind lanzettlich, zugespitzt und ebenfalls sitzend. Der Kopf ist 2 cm breit und 1 ½ cm hoch, halbrund. Die Involucralschuppen sind dreireihig, breit lanzettförmig, zugespitzt, auf der Oberseite wollig, am Rande gewimpert, 1-adrig, alle gleichlang, 18 mm und gleich breit, 2 mm. Das dicht behaarte Achänium ist 3 mm lang, der strohfarbige Pappus aber 1 ½ cm und seine Strahlen alle von fast gleicher Länge.

Vernonia Dupuisii KLATT

Herba erecta; caule angulato, jugato, piloso, apice ramoso; ramis dense pilosis, tripartitis; ramulis bifurcis; foliis alternantibus, rhomboidalis, petiolatis, margine repandis, imposito-dentatis, ciliatis, reticulato-venosis, utrinque papillosis; capitulis campanulatis, 2—4 floris, longe pedicellatis; pedicellis setaceo-bracteatis, corymbosis; involucri squamis biseriatis, exterioribus lanceolatis, interioribus ovato-lanceolatis, supra dense pilosis, ciliatis, apice in spinam tenuem excurrentibus; corollæ purpureæ campanulatæ, longe tubulosæ, lobis lanceolatis, ciliatis; achæniis turbinatis, dense hispidis; pappi setis æqualibus.

Bas Congo, P. Dupuis, N. 39.

Der Stengel, welcher 36 cm hoch wird, ist eckig, gerieft, anliegend behaart und oben ästig. Die Aeste sind dicht behaart, dreiteilig, jeder Teil ist wieder zweiteilig. Die Blätter sind wechselständig, rautenförmig, gestielt, ausgeschweift, mit aufgesetzten Zähnchen, gewimpert, netzadrig, auf beiden Seiten warzig oder höckrig, 4—7 cm lang, 2—3 ½ cm breit. Der Blattstiel ist nur 5 mm lang. Die Blütenköpfe bilden zu 6 Schirmtrauben. Die Blütenstielchen sind 1—3 cm lang und mit borstigen Deckblättchen versehen. Die Involucralschuppen sind zweireihig, die der

äussern Reihe sind lanzettlich, 3 mm lang, ½ mm breit, die der innern Reihe sind eilanzettförmig, auf der Oberseite dicht behaart, gewimpert, in einen zarten Stachel auslaufend, 4 mm lang und 1 mm breit. Die purpurrote Krone ist oben glockig, unten lang cylinderförmig-röhrig. Diese Krone ist 5 mm lang und hat grosse, lanzettförmige und gewimperte Lappen. Die Achänien sind 2 mm lang. Die weissen, glänzenden Pappusborsten, 32 an Zahl, sind 5 mm. lang.

Vernonia eriocephala KLATT

Caule tereti, striato, dense piloso, ramoso; ramis apice corymboso-paniculatis; corymbis 3-cephalis; foliis lineari-lanceolatis, acutis, basi angustatis, sessilibus, utrinque puberulis, margine ciliatis et argute-sinuato-serratis, superioribus in bracteas angustas, acuminatas abeuntibus; capitulis 50-floris, longe pedicellatis; involucri campanulati squamæ quadriseriatæ, lanceolatæ, cuspidatæ, longe et dense cano-pilosæ, exteriores gradatim breviores, sæpe recurvatæ; flores purpurei; corollæ puberulæ; achæniis quadricostatis, costæ hirsutæ; pappi setæ achænium triplo superantibus stramineis, exterioribus brevibus.

Sambesi Mittellauf, Boruma, leg. Menyhart, Mai 1891, N. 1112.

Der Stengel ist rund, gestreift, dicht behaart, oben ästig. Die Aeste sind 20—30 cm lang. Die linealisch-lanzettlichen Blätter sind stumpf mit Stachelspitze, auf der Unterseite auf den Adern und auch auf der Oberseite zerstreut behaart, gewimpert und scharf buchtig gezähnelt, 11 cm lang und 17 mm breit. Die Blütenköpfe stehen an der Spitze des Astes zu drei, ihre Stiele sind 2—3 cm lang. Sie sind gipfel und seitenständig und gegen 50 blütig. Das Involucrum ist vierreihig, die Schuppen sind lanzettförmig, scharf gespitzt, lang und dicht grau behaart, unten zurückgekrümmt, 3 mm lang und ½ mm breit. Die Röhre der purpurroten Blütenkrone, welche aussen mit einzelnen Härchen besetzt ist, ist 4 mm lang, die lanzettlichen Saumteile sind gewimpert und messen 3 mm. Die strohgelben Pappusstralen sind aussen 1 mm, innen 4 mm lang. Die Achänen sind 4 riefig und auf den Riefen steifhaarig.

Vernonia Eritreana KLATT

Frutex; ramulis striatis, dense puberulis; foliis breviter petiolatis, alternis, ovato-lanceolatis, basi cuneatis, apice obtusis, sinuato-dentatis, coriaceis, supra glabris, bullatis, subtus, præsertim secus nervos, pedicel-

lisque, pube minima subpubescentibus; pedicellis bracteatis; pedunculis terminalibus ramoso-corymbosis; capitulis semiglobosis, fastigiatis, 17 floris; involucri squamis corneis, ovatis, quadriseriatis, margine ciliatis; achæniis costatis, hirsutis; pappi setis albis, æqualibus.

Erythræa : Mailam Dembelas, A. Kaiser, d. 20 März 1894.

Dieser, häufig vorkommende Strauch, ist der von DC. *Prodr.* V, p. 68. N. 10 beschriebenen und *Decaneurum Senegalense* benannten Pflanze sehr ähnlich, nur sind bei unserer Art die Aeste nicht eckig, die Blätter nicht fast ganzrandig und die Pappustralen nicht rötlich. Der Stengel und die Blütenstiele sind gestreift und dicht behaart. Die letzteren haben 1—2 mm lange und sehr schmale Deckblätter. Die Blätter sind lederartig, breit lanzettförmig, wechselständig, nach unten keilförmig, sehr kurz gestielt, auf der Unterseite auf den Adern behaart, auf der Oberseite oft etwas blasig, angewachsen, 15 cm lang., 3 cm breit. Die Blütenstielchen sind 1—5 mm lang. Die untenhalb rundlichen Blütenköpfe sind 1 cm hoch und 6 mm breit, die Hälfte der Höhe kommt auf das Involucrum, welches aus 4 Reihen eiförmiger, knorpeliger, hohler, am Rande gewimperter Schuppen besteht. Die Achänen sind gestreift und rauh, die Pappusstrahlen weiss.

Vernonia Galpinii KLATT

Perennis, e rhizomate lignescente pluricaulis; caulibus digitalibus, ascendentibus, dense cano-tomentosis, apice monocephalis, foliosis; foliis ellipticis vel ovatis, obtusis, univerviis, utrinque cano-tomentosis, sessilibus; capitulis solitariis, terminalibus, pedunculatis, multifloris; flosculis purpureis; involucri campanulati squamis triseriatis, lineari-lanceolatis, dense cano-tomentosis; corollæ tubo erecto, extus setoso-puberulo; limbo quinque partito; laciniis elongato-lanceolatis, punctatis; styli rami valde hirtulis; achæniis costatis, margine glandulosis, basi callosis; pappo duplice, setis albis exterioris in æqualiter brevioribus.

Transvaal : Barberton, Saddle back Mountains, 3500-4000 feet, E. E. Galpin, Sept. 1890, N. 1030.

Aus einem dicken, holzigen Wurzelstock kommen 3—4,6—9—12 cm hohe, dicht behaarte und bis zu den Blüten beblätterte einköpfige Stengel. Die Blätter sind elliptisch oder eiförmig, stumpf, sitzend, 1-adrig, auf beiden Seiten filzig, 2 cm lang, 6 mm breit. Die Köpfe sind 1 $^1/_2$—2 $^1/_2$ cm breit, 1—1 $^1/_2$ cm hoch, gipfelständig. Die behaarte Kronenröhre ist aufrecht, 4 mm lang, die Saumteile messen 3 mm, sind

lanzettförmig und punktirt. Die Narben sind sehr rauh. Die inneren Strahlen des weissen Pappus sind 4 mm lang, die äusseren ungleich und etwas kürzer. Das Achänium ist gerippt, an den Ecken drüsig, unten knorpelig und 2 mm lang.

Vernonia Hensii KLATT

Caule fruticoso erecto, parce hirsuto, valde angulato, sulcato, ramoso ; ramis elongatis, gracilis, hirsutis, basi dense foliosis, apice nudis ; foliis rhombeis, breve petiolatis, reticulato-venosis, apice argute dentatis, basi cuneatis, integerrimis, margine arcte revolutis, supra lævibus, subtus nervo medio prominulo tenuissime pilosis; capitulis sub fastigiatis, corymboso-paniculatis, quinquefloris, longe pedicellatis ; pedicellis bracteatis, piloso-glandulosis; involucri campanulati squamis triseriatis, ovatis, nigromucronatis, cavis, ciliatis et supra pilosis ; achæniis glabris, quinquecostatis, basi callosis ; pappus albis.

Kongo : Stanleypool, altitude 950 pieds, sol frais humide, Fr. Hens, ser. B, N° 24.

Ein sehr zierlicher Strauch, von 1 Meter Höhe, mit weissen Blüten und sehr dünnen und schlanken Blütenträgern, die 1—1 ½ cm lang werden. Diese Blütenstielchen sind die Aeste eines Blütenstieles, der 1 ½—2 cm lang ist und wiederum der Ast oder der obere Theil eines Stengels ist und nur Brakteen von 1—2 mm Länge trägt. Die Blätter, welche drei Viertel des Stengels oder Astes bedecken, sind rhombisch, von der Mitte an bis zur Spitze scharf gezähnt und netzadrig. Die grössten werden 3 cm lang und 1½ cm breit. Sie sind lederig, am Rande wenig eingerollt und etwas glänzend. Die breiten, hohlen Involucralschuppen haben eine dunkle Spitze, die als dunkler Kiel herabläuft; sie sind behaart und gewimpert, 3 mm lang und 2 mm breit. Die geöffneten Blüten sind kaum etwas länger, als der weisse, 6 mm lange Pappus. Das kahle, 5 rippige Achänium wird kaum 2 mm lang.

Vernonia sphacelata KLATT

Caule erecto, profunde striato, adpresse hirtulo, apice corymboso-paniculato; corymbulæ bi-vel tricephalæ ; foliis late vel anguste linearibus utrinque angustatis et adpresse pilosis, margine ciliatis, integerrimisque, vel laxe dentatis, decurrentibus ; capitulis mediocribus, longe pedunculatis ; involucri semiglobosi squamis quinqueseriatis, ovato-lanceolatis, vi-

ridis, nitidis, cavis, basi longe pilosis, apice infractis, brunneis; flosculis purpureis, quinque laciniatis; achæniis 10-costatis, dense pilosis; pappi setis fumosis, exterioribus brevibus.

Sambesi-Mittellauf, Boruma, Menyhart, April-Aug. 1891, N. 733.

Der Stengel ist ästig, eckig, gestreift, kurz borstig. Die Blätter sind schmal oder breit linealisch, zugespitzt, nach beiden Seiten verschmälert, netzadrig, auf der Unterseite auf den Adern behaart, ganzrandig, am Rande dicht gewimpert, oder mit weitläufig auseinanner stehenden Zähnchen, 10 cm lang und 1 cm breit, oder 20 cm lang und 3 cm breit. Die zu 2 oder 3 stehenden Blütenköpfe, 2 cm breit, 1 cm hoch, haben lange, oben verbreiterte Stielchen und bilden Schirmtrauben, die alle zusammen eine Rispe darstellen. Die Involucralschuppen sind 5-reihig, grün, oben gewimpert, in der Mitte mit einem schwarzen Strich, an der Spitze braun zurückgeschlagen. Die Schuppen der fünften Reihe sind 1 cm lang und 2 mm breit. Die Blüten sind purpurrot, ihre Saumteile 2 mm lang, die cylinderförmige Röhre ist 4 mm. lang. Das Achänium ist 10 riefig und dicht behaart. Der rauchfarbige Pappus hat 2 reihige Strahlen, von denen die äusseren Strahlen 3 mal kürzer als die inneren sind.

Vernonia tigna KLATT

Arborea vel fruticosa; caule sulcato, angulato, cano, ad apicem usque foliato, superne corymboso-paniculato; paniculæ ramis et ramulis axillaribus polycephalis; foliis alato-petiolatis, longe obovato-cuneatis, apice sinuato-grosse 3—5 mucronato-dentatis, subtus sericeo-adpresso-incanis, supra obscure viridis, glabris; capitulis pedicellatis, circiter 4, rariter 5-floris; involucri turbinati squamis ovali-oblongis, quadriseriatis, cartilagineis, cavis, sericeo-canis, margine dense ciliatis; achænium hirsutum; pappi setis stramineis, æqualibus.

Delagoa Bay: marais des palmiers, H. Junod, N. 367.

H. Junod bemerkt, dass diese Pflanze: employé dans les bâtisses und von den Eingebornen *Hlungu-hlungu* genannt wird, auch weisse Blüten hat. Der Stengel ist bis oben hin ziemlich dicht beblättert, rundlich, eckig und dicht anliegend graufilzig, wie es auch die Unterseite der Blätter ist. Auch die Blüten der grossen, endständigen Rispe, die einen Umfang von 10 cm. hat, haben unten an ihren Stielen Blättchen, aber die Stielchen besitzen keine Deckblätter. Die Blätter sind 7 cm lang, 2 cm breit und zeichnen sich durch die zwei grossen runden Buchten und ihre 3 Zähne daselbst aus. Weiter nach unten sind dann noch ein Paar Zähne zu

bemerken. Sie sind auf der Oberseite dunkel grün. Die einzelnen Aeste der Rispe messen 5 cm, die Stielchen aber 2—4 mm. Die Blütenköpfe sind 1 cm hoch und ½ cm breit. Verhältnissmässig klein ist das Involucrum, welches 2 mal von dem strohfarbigen Pappus überragt wird, dessen Strahlen gleich lang sind. Die einzelnen Involucralschuppen sind 1—2 mm lang und breit.

Tribus : ASTEROIDEÆ.

Aster Woodii KLATT

Annuus ; rhizomate fibroso ; caule scapiformibus erecto, glanduloso-piloso, striato, raro simplici, sæpius apice bifurcato ; ramis monocephalis ; foliis inferioribus confertis, elliptico-lanceolatis, in petiolum alatum attenuatis, acuminatis, laxe dentatis, trinervosis, valde ciliatis, utrinque pilosis ; caulinis lanceolatis, sessilibus : capitulis solitariis, terminalibus, basi bracteatis ; involucri hemisphærici squamis biseriatis, late lanceolatis, uninerviis, margine membranaceis, apice barbatis ; ligulis numerosis purpureis ; fiosculis disci flavis ; achæniis obovatis, compressis, glabris, marginatis.

Natal : moist bank near Nottingham Road, J. M. Wood, 4—5000 feet, d. 8 Nov. 1893, N° 4521.

Die faserige Wurzel treibt einen 30—50 cm hohen, selten einfachen, gewöhnlich oben zweigabligen, drüsig haarigen Stengel, der unten gehäufte, häutige, elliptisch-lanzettliche Blätter hat, die dreinervig, undeutlich gezähnelt, lang gewimpert, auf der Unterseite auf den Adern besonders und auf der Oberseite ebenfalls behaart, aber grün sind. Die oberen Blätter sind schmal lanzettförmig und sitzend, während die unteren in einen breiten, geflügelten Stiel sich verschmälern, 7 cm lang und 2 cm breit sind. Die Aeste sind blattlos und haben höchstens ein Deckblatt, aber einen Kopf, der 2 cm breit und 1 cm hoch ist. Die Involucralblätter sind zweireihig, lanzettförmig einadrig, an der Spitze gebartet, 9 mm lang und 1 ½ mm breit. Die Randblüten, 4 mm breit, sind violett, die Scheibenblüten gelb. Der Pappus ist weiss. Das verkehrt eiförmige Achänium ist zusammengedrückt, gerandet und kahl.

Aster xylophyllus KLATT

Caule erecto, glaberrimo, striato, laxe folioso, apice ramoso; ramis curvatis, unifoliatis, monocephalis; foliis ovato-lanceolatis, glaucescentibus, cartilagineis acutatis et dentatis, multi-et reticulato-venosis, semiamplexicaulibus; ligulis elongatis, cuneatis, violaceis; involucri campanulati squamis biseriatis, lanceolatis, medio viridis, margine albo-membranaceis, apice curvato-cuspidatis; achæniis compressis, longe pilosis.

Transvaal: Hillside Barberton, 2850 feet, E. E. Galpin, Sept. 1890, N. 1032.

Die 60 cm hohe Pflanze ist kahl und blaugrün. Der Stengel ist gestreift, oben dreiästig. Die Aeste sind gekrümmt, mit einem Deckblatt und 1-köpfig. Die ei-lanzettförmigen Blätter sind hart, 10 cm lang und 2 ½ cm breit, dicklich, halb stengelumfassend, viel und netzadrig, knorpelig gezähnt und zugespitzt. Die Schuppen des glockigen Involucrums sind zweireihig, 10 mm lang, 1 mm breit, lanzettförmig, weiss, in der Mitte grün gestreift und kürzer, als der weisse Pappus, welcher die Länge der röhrigen Scheibenblüten hat. Die Strahlenblüten, 1 ½ cm lang, 2 mm breit, sind violett. Das Achänium ist 3 mm lang, platt, und lang behaart.

Felicia lingulata KLATT

Glaberrima; caule erecto, simplicissimo, tereti, folioso, monocephalo; foliis lingulatis, obtusis, integerrimis, uninerviis, sessilibus; radicalibus subrosulatis, basi vaginato-amplexicaulibus; capitulis multifloris, terminalibus; involuari campanulati squamis late lanceolatis, margine albo-membranaceis, ciliatisque; achæniis puberulis; pappi setis albis.

Natal: leg. R. Schlechter 1895, № 6491 a.

Der stielrunde Stengel wird 10 cm hoch. Er ist von unten bis oben beblättert; die oberen Blätter sind sehr verkürzt, die unteren ausnehmend verlängert und rosettartig ausgebreitet. Alle sind zungenförmig, an der Spitze abgerundet und 1-adrig. Die untersten werden 6 cm lang und 2 mm breit, die obern 2 oder 3 mm lang. Die Köpfe sind 1 cm breit und 5 mm hoch. Die äusseren Involucralschuppen sind 3, die inneren 5 mm lang, hautrandig und gewimpert.

Tribus : INULOIDEÆ.

Triplocephalum glabrifolium KLATT

Caulibus fruticosis, glabris, erectis, ramosis ; ramis arcuato-ascendentibus, angulatis, striatis, usque ad capitula juniora foliosis ; foliis oblongis decurrentibus, integerrimis, utrinque glabris, subtus punctatis, apice mucronatis; capitulis ad apices ramorum fasciculatis, campanulatis, intra folia 4—5 sessilibus ; floribus 1-radiatis, lingulatis, tridentatis ; floribus hermaphroditis circiter 20 luteis, quinquefidis, laciniis glanduloso-ciliatis ; involucri squamis externis ovatis, obtusis, fusco-marginatis, intimis ovato-lanceolatis, acuminatis, mucronatis, margine ciliatis; achæniis villosis ; pappi squamellæ dentato spinosæ.

Gross Namaland : Warmbad, Fenchel 122.

Die kahlen Stengel kommen aus einer dicken, senkrechten, holzigen Wurzel. Sie werden 24 cm hoch und haben oben und unten gebogene, aufstrebende Aeste, die bis zu den Blütenköpfen hin beblättert sind und diese noch einhüllen. Die 1,7 cm langen, 3 mm breiten Blätter sind auf beiden Seiten kahl, auf der Unterseite punktirt, einadrig, ganzrandig und enden oben mit einem, 1 mm langen Stachel. Die Köpfe sitzen in verschiedener Zahl dicht gedrängt an der Spitze der Aeste, sie werden 8 mm hoch, 4 mm breit. Jeder Kopf enthält nur eine scharf 3 zähnige Strahlblüte, mit einer 2 teiligen Narbe. Die hermaphroditen Blüten sind 4 mm lang, oben 5 teilig; jeder Teil ist dicht drüsig behaart.

Amphidoxa glandulosa KLATT

Caule simplici, erecto, tenuiter striato, flocculoso, folioso ; foliis caulinibus laxis, lineari-spathulatis, sinuato-dentatis, subtus albo-tomentosis, sessilibus ; foliis radicalibus rosulatis, spathulatis, utrinque glabris, pauci dentatis, late petiolatis ; petiolis basi vaginato-amplexicaulibus ; capitulis campanulatis, in cymis parvis, gracile pedunculatis, dispositis ; pedunculis basi lineari-bracteatis ; involucri squamis uniseriatis, lanceolatis, apice longe ciliatis, valde glanduliferis ; tubo florum femininum glanduloso ; achæniis glandulosis.

Transvaal : Barberton, in Swamps-Kaap Flats, E. E. Galpin, 1890, N° 1050. Fl. whitish.

Der 18—20 cm hohe Stengel ist flockig behaart, einfach und weitläuftig beblättert. Die Stengelblätter sind auf der Unterseite weissfilzig, das untere von ihnen ist 2 cm lang, 3 mm breit, die oberen sind kürzer und schmäler. Die lang und breit gestielten Wurzelblätter bilden Rosetten. Sie sind auf beiden Seiten kahl, 2 ½—3 cm lang, 5 mm breit. Der breite Blattstiel umfasst den Stengel dicht oberhalb der Wurzel scheidig. Alle Blätter sind spatelförmig und fast stachlig gespitzt. Die Blütenköpfe haben 2 mm Durchmesser, sind glockenförmig, zart gestielt und unten am Stiele mit einem lanzettförmigen, 2 mm langem Deckblatt versehen. Die Involucralschuppen bilden eine Reihe, sie sind lanzettlich, oben lang gewimpert und dicht drüsig, eben so drüsig ist die weibliche Kronröhre und sind die Achänen.

Helichrysum agrostophilum KLATT

Caule basi fructiculoso, erecto. tereti, araneoso-lanato, usque sub ramos floridos, foliato; foliis inferioribus ellipticis vel oblongis, 7-nerviis, nerviis connexis, supra setoso-asperis, viridis, subtus albo-tomentosis, basi vaginato-amplexicaulibus: superioribus lanceolatis, cuspidatis, sessilibus; paniculo corymboso, polycephalo; capitulis hemisphæricis, breve pedicellatis, confertis, fastigiatis, 16-floris, basi tomentosis; involucri squamis ovato-lanceolatis, extus villosis, intimis basi membranaceis, apice albis, radiantibus; achæniis glabris.

Transvaal: Barberton, monntain summits in grass, Saddleback Ranges, alt. 5000 feet, E.-E. Galpin, Nov.-Dec. 1889, N° 703; in gram. pr. Korugha, alt. 2000 feet, leg. R. Schlechter, d. 8 Jan. 1895, N° 6216.

Der dicke, steif aufrechte und dicht wollige Stengel kommt aus einer starken, holzigen Wurzel und wird 40—50 cm hoch. Die unteren, dicht gedrängten Blatter sind elliptisch oder länglich rund, in den sehr breiten geflügelten Blattstiel, der den Stengel scheidig umfasst, verschmälert, zugespitzt oder stumpflich, auf der Unterseite dicht weiss wollig, 7 adrig. Die Adern sind durch kleine Queradern verbunden. Die Oberseite ist grün, aber ziemlich dicht borstig behaart. Die Blätter können 20 cm lang und 4—6 cm breit werden. Die obersten, linealisch lanzettförmigen Blätter werden 3 cm lang und 3 mm breit. Die Köpfe sind 5 mm lang und hoch. Die Rispe, mit gegenständigen, 5 cm langen Aesten, 2 cm langen Zweiglein, 5 mm langen Blütenstielchen ist im Umfang 10 cm breit. Die weissen, eiförmigen, strahlenden Involucralschuppen sind 3 mm. lang und 2 mm breit.

Helichrysum araneosum KLATT

Rhizomate lignoso, crasso, fibroso ; caules erecti, tereti, apice ramoso-corymbosi, albo-arachnoidei, usque ad apicem foliosi ; foliis caulinis linearibus, trinerviis, breve cano-hirsutis, margine subtusque araneosis, sessilibus ; radicalibus ovatis, basi subvaginatis ; capitulis 9—20 terminalibus, turbinatis, 50-floris, intra folia 10—15, pedicellati arachnoideo-lanatis ; foliis floralibus cano-lanatis, lineari-lanceolatis. apice productis in appendicem lanceolatam, dilute-fuscam, setaceam, inter se membrana albida connexis ; involucri squamis nitidis, flavis, quadriseriatis, eradiantibus, lanceolatis, acutis, basi lanatis ; achæniis glabris ; pappi setis albis.

Natal : Richmond, alt. 1000 m., H. Junod 1893, N° 186 et in gram, pr. Richmond, leg. R. Schlechter, d. 11. Feb. 1895, N° 6722.

Der dicke Wurzelstock ist wagerecht und holzig. Er treibt mehrere aufsteigend aufrechte Stengel, die stielrund, dicht spinnwebig, bis oben zu den Aesten beblättert und 20—30 cm hoch sind. Die Stengelblätter sind linealisch, kurz weisshaarig, sitzend, an den Rändern spinnwebig, 5 cm lang und 5 mm breit. Die eiförmigen Wurzelblätter sind am Grunde scheidig. Die 50 blütigen 9—20 Blütenköpfe, welche gestielt, kreiselförmig, unten wollig sind, werden von einer 10—15 blättrigen Hülle umgeben. Die Hüllblätter sind linealisch-lanzettlich, 2 cm lang, 1 mm breit, grau behaart und haben ein 3 mm langes, hellbraunes, stachelspitziges Anhängsel, auch sind sie durch Spinnweben innig verbunden. Die glänzenden, goldgelben Schuppen des Involucrums bilden 4 Reihen und sind lanzettförmig, 5 mm lang und 1 mm breit. Die Achänen sind kahl und die Pappusstrahlen weiss.

Helichrysum calocephalum KLATT

Caule herbaceo, erecto, simplici, folioso, floccoso ; foliis concoloribus, trinerviis, oblongo-lanceolatis, margine involutis et ciliatis, acuminatis, utrinque hirtis, infimis confertis, basi in petolum longum et glabrum angustatis, mediis lineari-lanceolatis, decurrentibus ; summis linearibus, laxis, sessilibus ; corymbo composito ; capitulis globosis, breve pedicellatis, roseis ; in volucri squamis exterioribus obovatis, latis, basi lanuginosis, interioribus anguste lanceolatis ; pappi setis albis.

Transvaal : Barberton, mountain sides, Saddleback Range, Alt. 3—4000 feet, E. E. Galpin, Oct. et Nov. 1889, N° 608.

Diese neue Art hat die Blätter von *H. nudifolium,* aber die Blüten sind durchaus in Stellung und Färbung verschieden. Die Pflanze wird 30 cm hoch. Die Wurzelblätter sind 4 cm lang und 1 ½ cm breit, ihr Stiel ist 2 cm lang; die mittleren Blätter werden 4 ½ cm lang und 5 mm breit; die oberen Stengelblätter, weit aus einander stehend, 1 ½ cm lang und 1 mm breit. Die Köpfe sind 5 mm hoch und breit. Die äusseren, länglich runden und stumpfen Involucralschuppen werden 3 mm lang und 2 mm breit, die inneren lanzettförmigen 3 mm lang und 1 mm breit. Die weissen Pappusstrahlen sind 3 mm lang.

Helichrysum confertifolium KLATT

Perenne; rhizomate crasso, lignoso; caules plures, erecti, stricti vel ascendentes, teretes, tomentosi, canescentes, superne dichotomo-ramosi, dense ramisque imbricato-foliosi; foliis ovato-lanceolatis, semiamplexicaulibus, acuminatis, margine inflexis, trinerviis, subtus argenteo-lanuginosis, supra viridis, pilosis; radicalibus fasciculatis, equitantibus; capitulis amplis, multifloris, ad apices ramorum solitariis, fastigiato-corymbosis; involucri campanulati, radianti, squamis quinqueseriatis, lanceolatis, valde acuminatis, exterioribus semi-rubiginosis, basi albis; interioribus nitido-niveis; achæniis glabris; pappi setis albis.

Transvaal: in saxos. mont. Houtboschberg, 6600 ped; R. Schlechter, d. 27 März 1894, N° 4710 et mont. Insiowa (Natal) 6800 ped, R. Schlechter, d. 27 Jan. 1895, N° 6476.

Die Pflanze wird 9—24 cm hoch. Der Stengel, der mit N. 6476 bezeichneten Exemplare, ist einfach; bei N. 4710 aber oben sehr ästig. Die Aeste sind 8—10 cm lang und bis zu dem Blütenkopf hin beblättert. Die dicke, holzige Wurzel treibt unten mehrere Blattbüschel und 5-6 Stengel. Die eilanzettförmigen, auf der Unterseite weiss filzigen, auf der Oberseite grünen und behaarten, dreiadrigen Blätter sind 2 ½ cm lang, 3 mm breit. Die Blütenköpfe sind 1 ½ cm breit und hoch. Die Involuscralschuppen sind fast dreieckig, die äusseren sind unten weiss, dann aber braun gefärbt, die inneren sind glänzend silberweiss, 5, 7, 8, 9 mm und 1 cm lang. Unsere Art hat Aehnlichkeit mit *H. recurvatum* Thbg. Die inneren Involucralschuppen sind aber bei *H. recurvatum* kürzer, als die äusseren und stumpf, bei unserer Art länger als die äusseren und zugespitzt. Die Blätter stehen bei unserer Art viel dichter, sind ei-lanzettförmig und dreiadrig.

Helichrysum confertifolium ist auch dem *Gnaphalium helichrysoides* Ball,

Linn. Soc. Journ. Bot. Vol. 16, pl. 23 innigst verwandt, aber die Blätter bilden bei dieser Art, die jedoch gar kein *Gnaphalium,* sondern ein *Helichrysum* ist und *H. Ballii* Klatt heissen muss, mehr Büschel und die Aeste, welche die Köpfe tragen, sind viel kürzer. Endlich ist unsere Art dem *H. Kirkii* Oliv. et Hiern., *Trans. Linn. Soc.* vol. 29, tab. 61 und p. 95 ausserordentlich ähnlich. Es fehlen aber die büscheligen Wurzelblätter und die Involucralschuppen sind gelblich-strohfarben, bei unserer Art hellbraun.

Helichrysum floccosum KLATT

Rhizomate crasso, lignoso, caule tereti, araneoso lanato, apice ramoso, paniculato; foliis laxis, superioribus lineari- lanceolatis, sessilibus; inferioribus late cuneatis, obtusis, basi longe in petiolum alatum attenuatis, tri-vel quinquenerviis, cano-floccosis, vaginato-amplectentibus; capitulis cylindraceis, 10-floris, pedicellatis, in paniculam, confertiusculam dispositis, basi bracteatis; bracteis fuscis; involucri eradiantis squamis imbricatis, lanceolatis, acutis, aureis; exterioribus media fuscostriatis, basi tomentosis; achænio glabro; pappi setis albis.

Natal: Northdene, Hillside, 400 ped, Wood, d. 25 Oct. 1893, N° 5231.

Aus dem dicken Wurzelstock kommen mehrere Stengel, die 45 cm hoch werden, grau filzig, spinnwebig, halb beblättert und oben schaftartig sind. Die oberen Blätter sind linealisch, die unteren keilförmig, stumpf, zugespitzt, flockig und in den lang flügeligen Blattstiel verschmälert, 3 oder 5 adrig. Die Blattfläche ist 12 cm lang, 4 ½ cm breit; der Blattstiel 6—7 cm lang. Die Blütenköpfe sind cylinderförmig, gestielt, dicht gedrängt, eine rundliche, 4 cm breite Rispe bildend, etwas wollig unten, mit braunen, lanzettförmigen Deckblättern. Die äusseren Involucralchuppen 4 oder 2 mm lang, sind in der Mitte braun gestreift, alle aber zugespitzt. Die goldgelben Blütenköpfe enthalten 10 Blüten von 3 mm Länge. Die Achänen, 2 mm lang, sind kahl.

Helichrysum opacum KLATT

Caule herbaceo, erecto, tereti, striato, subvilloso, apice ramoso et folioso; foliis erectis, inferioribus late lanceolatis, quinquenerviis, caulem vaginato-amplectentibus; superioribus anguste linearibus, trinerviis, sessilibus; summis bracteæformibus; omnibus subtus argenteo-lanuginosis; capitulis 20-floris, pedicellatis, albis, 10 in corymbum dense confertis;

corymbis circiter 7 paniculatis, terminalibus; involucri squamis triseriatis, ovatis, laxe imbricatis, acutis, pappi setis albis.

Swaziland: Piggs peak, alt. 4000 feet, E. E. Galpin, N° 1267.

Der stielrunde Stengel ist spinnwebig filzig, beblättert, oben ästig. Alle Blütenköpfe, die 10 mm hoch und 7 mm breit sind, bilden oben eine 6 cm breite, rundliche Rispe. Die unteren Blätter, 6 cm lang, 1 cm breit, sind eilanzettförmig, 5 adrig, stumpf, auf ihrer Unterseite weiss und scheidig stengelumfassend. Die oberen Blätter sind schmall lanzettförmig, 3-adrig, 4 ½ cm lang, 3 mm breit. Die ganz obersten Blätter sind deckblattartig. Die Involucralschuppen sind weiss, aber glanzlos, drei reihig, eiförmig, zugespitzt, 4 mm lang und fast 2 mm breit. Die Köpfe enthalten 20 Blüten und die Pappusborsten sind weiss.

Helichrysum oreophilum KLATT

Rhizomate elongato, lignoso; caules erecti, valde foliosi, luteolo-lanati, apice corymboso-paniculati; foliis lanceolatis, acutis, uninerviis, sæpe trinerviis, interdum apice sphacelato-acuminatis, basi vix in petiolum alatum attenuatis, sub-sessilibus, cano-lanatis; capitulis ad apices ramulorum congestis, pedicellatis, campanulatis, 9—11 floris; involucri squamis triseriatis, lanceolatis, acutiusculis, nitidis, aureis, eradiantibus; achænio glanduloso; pappi setis albis.

Natal; Hillside van Reenen, 5—6000 feet, Wood, N° 3596; Side of Majuba mountain, 5800 ped.; Wood, N° 4695; in graminosis pr. Kl. Olifantrivier, 5100 ped, leg. R. Schlechter, N° 3805; Transvaal: Mountain sides, Saddleback Range, leg. E. E. Galpin, N° 597.

Der dicke, holzige, 15—20 cm lange Wurzelstock, welcher schräge in die Erde eindringt, treibt mehrere aufrechte, bis 10 cm hohe Stengel, die mit gelblich-grauer Wolle bedeckt, ziemlich dicht beblättert sind und oben einige, 10 cm lange Aeste tragen. Jeder Ast hat an seiner Spitze 2—4 Blütenköpfe, an 2—4 mm langen Stielchen, so einen Corymbus bildend. Die Stengelblätter sind gegen 4 cm lang und 5 mm breit, die Blätter aber an den nicht blühenden Aesten 5 cm lang und 12 mm breit. Sie sind mit dicht anliegender Wolle bekleidet. Die goldgelben Blütenköpfe werden 6 mm hoch und breit.

Helichrysum polycladum KLATT

Caule dense folioso, tereti, albo lanato, a basi valde ramoso; ramis elongatis, usque ad apicem foliosis, patulis, sæpe curvatis, apice panicula-

tis; foliis sessilibus, linearibus, integerrimis, margine revolutis, subtus albo tomentosis, supra viridis, subglabris, univenosis, inferioribus confertis superioribus laxis; cymis terminalibus, paniculæformibus, ramosissimis, aphyllis; capitulis cylindraceis, parvis, 11 floris, breve pedicellatis, subsessilibus; involucri squamis imbricatis, exterioribus pallide corneis, nitidis; interioribus radiantibus.

Natal: In saxos, mont. Mporue, 6800 ped., R. Schlechter, d. 20 März 1894, N° 4725.

Der braune, zerstreut behaarte Stengel hat eine grosse Zahl von langen, gebogenen Aesten, die 10—25 cm messen, bis oben hin, wenn auch etwas von einander entfernt stehend, beblättert sind und ganz oben die kleinen, glänzenden Blütenköpfe, 4 mm lang und 1 mm breit in Form einer länglich runden Rispe tragen. Die Blätter stehen unten am Stengel dicht gedrängt, sind 1 cm lang, 1 mm breit, sitzend und auf der Unterseite weiss filzig.

Helichrysum præcinctum KLATT

Ramis fruticulosis, teretibus, apice duplicato-ramulosis; ramulis arcuato-adscendentibus, elongatis, albo-tomentosis, usque ad apicem foliosissimis; foliis oblongis, obtusis, patulis, basi attenuatis, junioribus utrinque albo-tomentosis, demum supra glabratis, fuscis; capitulis parvis, campanulato-cylindraceis, in glomerulos terminales, foliis præcinctos, confertis, 10 floris.

In den Dünen bei Kei-Mouth, R. Schlechter, d. 7 Januar 1895, N° 6199.

Von dieser unbeschriebenen Art sah ich nur einige Aeste, die holzig, hellbraun, stielrund und ohne Filz sind, aber oben viele gebogene Zweige und diese wieder gebogene und weissfilzige Zweiglein haben, Die letzten Zweiglein sind 3—6 cm lang. Die oberen Blätter an diesen Zweiglein sind auf beiden Seiten weissfilzig, die unteren nur auf der Unterseite, dahingegen auf der Oberseite dunkelbraun und kahl. Alle Zweige und Zweiglein sind dicht abstehend beblättert und ebenfalls die Blütenknäuel dicht von Blättern umgeben. Diese Blätter sind 7 mm lang und 1 mm breit. Die strohgelben Blütenköpfe bilden dichte, kugelrunde Knäuel, an der Spitze der Zweiglein. Die einzelnen Köpfe sind 4 mm lang, 3 mm breit und 10-blütig. Die Blüte ist 3 mm lang. Die 12 Involucralschuppen sind spatelförmig, strohfarbig, glänzend, 4 mm lang, 1 mm breit. Der Pappus ist weiss.

Tribus : HELIANTHOIDEÆ.

Wedelia triternata KLATT

Ramis obtusangulis, subalatis, dense scabris, ramulosis duplicato-ternatis ; foliis oppositis, longe petiolatis, deltoides, basi breve cuneatis, utrinque viridis, supra basin triplinerviis, lobato duplicato-crenatis, utrinque præcipue ad nervos longe pilosis ; petiolis decurrentibus ; capitulis campanulato-hemisphericis, pedicellatis, terminalibus, ternis, subcymosis, basi foliaceis ; involucri squamis ovato-lanceolatis, exterioribus foliaceis, dorso puberis ; ligulis 13, aurantiacis, subintegris ; paleis obovatis, mucronatis, apice margine setoso-scabris, achænio compresso-tetragono, apice obsolete-piloso et uni aristato.

Sambesigebiet : Nhaondue ; nicht selten an feuchten Stellen, Menyhart, Juli 1891, N° 735.

Diese Art ist leicht an ihren Zweigen, Zweiglein, Blütenstielen und Blütenstielchen, die sich immer zu drei finden, so wie an der sonderbaren Blattform zu erkennen. Von den grossen Blütenstielen ist der mittlere einköpfig, 4 cm lang; die seitenständigen sind 5 cm lang und dreiköpfig. Die Blütenstielchen, unten mit einem Blättchen versehen, sind 10—12 mm lang. Sämmtliche Blütenköpfe, 7 mm hoch, 8 mm breit, stehen an der Spitze des Zweigleins und bilden ein Trugschirmchen. Die Blattstiele, welche herablaufend und gegenständig sind, werden 1 ½ cm lang und sind dicht behaart. Die Blattfläche ist dreieckig, unten kurz keilförmig, 6 cm lang und 5 cm breit, dreinervig, lappig und gekerbt-gezähnt. Die Lappen und Zähne sind abgerundet. Das ganze Blatt ist auf beiden Seiten grün; auf der Unterseite hellgrün, und behaart. Diese Haare sind besonders auf den Adern recht lang. Die Involucralschuppen sind blattartig, eilanzettförmig, 7 mm lang, 3 mm breit und dicht behaart. Die orangengelben Randblüten, 8 mm lang, 2 mm breit, sind an der Spitze nicht gezähnt. Die Hüllspelzen hüllen die ganze Blüte ein und sind umgekehrt eiförmig, mit einer Stachelspitze endigend und daselbst, wie auch am Rande kurz borstig scharf. Das Achänium ist zusammen gedrückt viereckig, an zwei Ecken etwas kurz geflügelt, an den andern Ecken abgestumpft, kahl. Der Pappus ist etwas undeutlich haarig, hat aber eine ziemlich lange und weisse Granne.

Tribus : ANTHEMIDEÆ.

Lidbeckia integrifolia KLATT

Villosa; caule folioso, apice ramosissimo; ramis teretibus, curvato-erectis, monocephalis, dense foliosis, apice breviusculo-aphyllis; foliis sessilibus, oblongis, acuminatis, villosis, 1-nerviis, integerrimis, capitulis hemisphæricis, in apice ramulorum solitariis, ligulis circiter 20, ovatis, apice tridentatis; corollis disci crebis; receptaculo convexo; involucri squamis inter se fere æquilongis, biseriatis, ovato-lanceolatis; achæniis longe pilosis.

Transvaal: dry range woodies, alt. 5000 feet, G. Thorncroft (N° 552 et 453), d. 2 Februar 1892, mis Wood, N° 4958; and Saddleback Mtn., Barberton, leg. E. E. Galpin, Alt. 4000 feet, Nov. et Dec. 1890, N. 1174. Flowers yellow.

Die ganze Pflanze ist rauhhaarig. Der eigentliche Stengel ist 15—20 cm hoch und von da an ästig (5-Aeste). Die gebogenen, stielrunden Aeste sind aufrecht, 20—30 cm lang, einköpfig und fast bis zum Kopfe dicht beblättert. Diese Blätter sind länglich, 2 cm lang, 5 mm breit, zugespitzt, einadrig und ganzrandig. Die Köpfe sind mittelgross, halbkugelig, 1 ½ cm breit, 7 mm hoch. Sie enthalten gegen 20 eiförmige Strahlblüten, die 3 mm lang, 1 ½ mm breit und oben dreizähnig sind. Der Blütenboden ist gewölbt, halbkuglig. Die Involucralschuppen bilden 2 Reihen, sind ei-lanzettförmig und 5 mm lang. Die lang behaarten Achänen messen 3 mm.

Tribus ; SENECIONIDEÆ.

Senecio barbertonicus KLATT

Glaber; caule fruticoso, carnoso, erecto, cicatrisato, ramoso; ramis florigeris bifurcatis, folia superantibus, apice circiter 6-cephalis; foliis carnosis, planis, elongato-linearibus, acutis, integerrimis, nervigeris; involucri ecalyculati squamis 8 linearibus, acuminatis, basi connatis; floribus luteis 16, omnibus hermaphroditis; pedicellis basi-bracteatis capitulo brevioribus; achæniis scabris; pappo corolla breviore.

Transvaal: Barberton, Hillside. amongst rocks, Highland Creek, Alt. 3000 feet, E. E. Galpin, d. 20 August 1890, N° 1000.

Der Stengel und die Aeste sind hin und hergebogen, mit einer narbigen, fleischigen Haut überzogen. Der erstere wird 1,45 mt. hoch. Die 5 cm langen und 2 mm breiten. Blätter sind zugespitzt, flach und adrig. Die Blutenstielchen sind 1 cm lang, die Involucralschuppen aber 1 ½ cm und 1 ½ mm breit. Die gelben Blüten messen 14 mm und der weisse Pappus 12 mm. Das Achänium ist 3 mm lang.

Die unterscheidende Eigenschaft dieses *Senecio* von allen anderen Arten der Gattung besteht in den verschieden geformten Blättern, die an dem runden, fein gestreiften Stengel sitzen. Die Blattfläche wird 8 ½ cm lang und 5 cm breit, der Blattstiel 4 ½ cm. Die acht Involucralschuppen sind gestreift, lanzettförmig, 9 mm lang und 1 mm breit. Das Achänium ist 1 mm lang.

Senecio Hœpfnerianus VATKE mss.

Glaber ; caule erecto, herbaceo, nunc simplici, nunc in ramulos elongatos diviso ; foliis anguste lineari-lanceolatis, acutis, utrinque angustatis, denticulatis, glabris ; capitulis discoideis, corymbosis, multifloris, pedicellatis, calyculatis ; calyculi bracteolis lanceolatis, brevibus ; floribus tubulosis, acute quinquedentatis, roseis ; involucri campanulati squamis linearibus, acuminatis, albo marginatis ; achæniis glabris, longitudinaliter costatis.

Amboland : leg. Dr C. Höpfner, Jan. 1883, No 112 c.

Aus den dicken, spindelförmigen Wurzeln entspringt entweder ein einfacher, 12—30 cm hoher Stengel, oder es kommen mehrere Stengel, die auch langästig sein können. Die Aeste sind dann 15—18 cm lang. Die Blätter sind lanzettlich, zugespitzt, gezähnelt, kahl, 5 cm lang, 3 mm breit. Die Blütenköpfe, mit ihren purpurroten Kronen, sind 1 cm hoch, 5 mm. breit, blattwinkel oder gipfelständig und über einander zu 2 oder 3 zusammen stehend. Das glockige Involucrum hat Schuppen, die 8 mm lang und 1 mm breit sind.

Senecio prostratus KLATT

Caule herbaceo, debili, sæpe floccoso-araneoso, deflexo, radicantibus, ramoso ; ramis floridis erectis, angulatis, usque ad apicem foliatis, monorariter dicephalis ; ramis sterilis apice fasciculato-foliosis ; foliis petiolatis, regulariter, simpliciter lanceolato-pinnatis, lobis confertis ; rachique latis, sulcatis, cano-tomentosis ; petiolo basi vaginantibus ; capitulis discoideis,

calyculatis; involucro 12-phyllo; phyllis lanceolatis, margine scariosis, ciliatisque; flosculis crebis, flavis; achæniis glabris.

Natal: In saxos. mont. Insiowa, 6800 ped., R. Schlechter, d. 27 Jan. 1895, N° 6503.

Unten, aus dem Hauptstengel kommen Ausläufer. Stengel, Ausläufer, Aeste, sind niederliegend, wurzelnd. Die blühenden Stengel, welche aufsteigend und aufrecht sind, werden 15 cm hoch und endigen mit einem stralenlosen Blütenkopf. Ein zweiter Blütenkopf, der sich bei einigen Stengeln findet, ist blattachselständig. Die Blätter sind einfach gefiedert, die Fiedern 5 mm lang, 1 mm breit. Die Blattspindel ist breit, gefurcht, zuerst weiss filzig, dann kahl. An den blütenlosen Aesten und Stengeln sind die Blätter an der Spitze gebüschelt und sehr grauweiss filzig. Das Involucrum hat 12 lanzettförmige, behaarte und gewimperte Blätter, welche 5 mm lang und 1 mm breit sind. Die blassgelblichen Blütenkronen, in grosser Zahl vorhanden, sind 4 mm lang, ein klein wenig länger, als der weisse Pappus. Die Achänen messen 1 mm.

Senecio trifurcatus KLATT

Caule profunde striato, glanduloso hirsuto, apicem versus trifurcato, ramis arcuato-erectis, monocephalis, floccoso-albo tomentosis, valde bracteatis; bracteis lanceolatis, cuspidatis, albo-tomentellis, sessilibus; foliis obovatis, supra parce, subtus præcipue ad nervos pilosis, basi breviter adnatis, dentes grossos utrinque gerentibus; capitulis campanulatis, radiatis, dense floccoso-tomentosis; involucri squamis anguste lanceolatis cuspidatis; bracteis calyculi linearibus; ligulis 12, aurantiacis; achæniis quadrisulcatis, hirtis; pappi setis albis.

Transvaal: Barberton, Lower slopes Saddleback, 3200 pedes, E.-E. Galpin, 30 April 1890, N° 932.

Der Stengel dieser ausgezeichneten Art, der bis zu den Aesten bräunlich, dann aber grau weisslich ist, wird 36 cm hoch. Die Aeste messen 14—18 cm und sind ziemlich dicht mit 1 cm langen, 2 mm breiten Deckblättern besetzt. Jeder Ast hat nur einen weissfilzigen Blütenkopf, mit 12 orangelben Strahlblüten. Die verkehrt eiförmigen, grob buchtig gezähnten, netzadrigen Blätter sind nach unten ziemlich breit, etwas stengelumfassend, und 10 cm lang, 4 cm breit. Die Involucralschuppen sind 10 mm lang, 1 mm breit und sehr spitz. Die hermaphroditen Blüten werden 8 mm lang. Das Achänium misst 3 mm.

Euryops transvaalensis KLATT

Glaber; caule imbricato-folioso, bi-vel trifurcato, 1—3 cephalo; foliis ovato- lanceolatis, erectis, utrinque multinerviis, setoso-cuspidatis, margine cartilagineo-ciliatis; pedunculis nudis, axillaribus, monocephalis, valde elongatis; capitulis semiglobosis; involucri squamis 12, ovatis, cuspidatis, trinerviis, apice purpureis, basi connatis; ligulis 4—5, ovatis; achæniis villosis.

Transvaal: Saunders, Wood, N° 5349.

Diese Pflanze ist *E. sulcatis* Harvey sehr ähnlich, aber die Blätter sind nicht dreinervig und ohne mittlere eingepresste Linie, Involucralschuppen sind nicht 5, Stralen nicht 2 oder 3 vorhanden u. s. w. Sie ist durchaus kahl. Der Stengel, 6-10 cm hoch, ist dicht dachziegelig beblättert, aufrecht, oben gabelspaltig, oder dreiteilig ästig. Jeder Ast ist 1 köpfig und der Kopf 4 mm hoch, 7 mm. breit. Die Blütenstiele sind achselständig, 18 cm hoch, stielrund und rötlich. Die 12 Involucralschuppen sind breit eiförmig, 3 nervig, an der Spitze purpurrot, am Grunde verbunden, 3 mm lang und 1 mm breit. Die 4—5 Stralen sind eiförmig. Das Receptaculum ist gewölbt. Die Achänen sind rauh. Die aufrechten Blätter sind eilanzettförmig, dicht dachziegelig, vielnervig, an den Rändern knorpelig gewimpert, unten stengelumfassend, 5 mm lang, 2 mm breit.

Tribus : MUTISIACEÆ.

Dicoma ramosissima KLATT

Fruticosa; ramis albis, glabris, rimosis, foliosis vel valde cicatrisatis; ramulis divergentibus refractis, monocephalis, foliosis; foliis ovatis, glabris, carnosulis, integerrimis, aveniis, apice mucronatis, basi rotundatis, breve petiolatis; capitulis majusculis ad apices ramulorum singulis, basi bracteatis, 13-floris; involucri campanulati, imbricati squamis corneis ovatis, quinqueseriatis, cuspidatis, margine late albo-membranaceis, media fuscis, 1-costatis; pappo multiseriali, setoso; setis fulvis, inæquilongis, exterioribus crispatis; achæniis dense setoso pilosis.

Gross Namaland: Aob bei Keetmanshoop, Dr Fleck, 116 und Fenchel 51.

Aus dem Saft der Pflanze soll, nach Mitteilung des Herrn Fenchel, in

ihrer Heimat ein Pflaster gemacht, auch soll sie, pulverisirt, als « Polypenpulver » gebraucht werden.

Dicoma ramosissima führt ihren Beinamen mit Recht, denn die vielen Aeste, welche mir vorliegen, tragen oben ein Gewirre von rechtwinkelig abgebogenen Zweigen und Zweiglen. Wie hoch der ganze Strauch wird, ist mir nicht möglich, mitzuteilen. Die vielen Blätter sind ausgebildet 2 cm lang, 8 mm. breit, fleischig, ganzrandig, stachelspitzig, ungeadert und sehr kurz gestielt, oft beinahe sitzend. Die vielen Blätter an den Zweiglein werden 1 cm lang und 5 mm breit. Die Blütenköpfe, welche einzeln, aber auch zu 4—6 zusammen an der Spitze kurzer Zweige sitzen und so einen kleinen Corymbus bilden, sind ausgebildet 3 cm lang und 1 ½ cm breit. Sie haben unten viele kurze Deckblättchen, ebenfalls eiförmig, wie die vielreihigen Involucralschuppen, die in der Mitte bräunlich, mit einer Rippe versehen, am Rande weisshäutig und lang gespitzt sind. Die längsten, inneren Involucralschuppen sind 2 cm lang und 4 mm breit. Der Pappus der 13 grossen Blüten ist rötlich gelb, ungleich, 15 mm lang, vielreihig und länger als die Kronen. Die äussern Borsten sind gekräuselt. Die 6 mm langen Achänen sind lang borstig, weiss behaart.

Dicoma Zeyheri SONDER var. thyrsiflora KLATT

Thyrsus polycephalus.

Transvaal : Barberton, Lower slopes, Queens river valley, alt. 2000 feet, E. E. Galpin, d : 12 April 1890. N. 911.

Gerbera Galpinii KLATT

Collo albo-lanuginoso; scapo elongato, erecto, tenuissime puberulo, striato, monocephalo, foliis duplo, triplove longiore, esquamelloso ; foliis longe petiolatis, spathulatis, basi cuneatis, sinuato-dentatis, supra tenuiter pilosis ; involucri campanulati squamis biseriatis, pilosis, lanceolatis, apice purpureis ; ligulis 16 luteis, oblongis, obtusis, trivenosis ; achæniis dense hirsutis ; pappi setis pallide rufescens.

Transvaal: Barberton, swampy ground, Umlomaty valley, alt. 4000 feet, E. E. Galpin, Oct. 1890, N° 1132.

Diese Art, 50—60 cm hoch, ist der *Gerbera integralis,* Sonder sehr ähnlich, aber die Blätter sind buchtig gezähnelt, auf der Oberseite fein behaart, lang gestielt spatelförmig, gekielt und die Blattfläche ist 1 cm

breit, 10 cm lang, der Blattstiel aber 12 cm lang. Der Wurzelkopf hat viele, lange, weisse Haarbüschel. Der Schaft hat keine Schuppen, aber tiefe Rillen, er ist unten und oben wollig behaart. Das Involucrum hat zweireihige, lanzettförmige, oben fein behaarte Schuppen, die 1 ½ cm lang und 1½ mm breit sind. Die Strahlblüten sind länglich-rund, stumpf, 2 adrig und gelb. Der Pappus ist rötlich und die Achänen sind behaart.

Gerbera tuberosa KLATT

Perennis; radice fasciculata, carnosa, fusiforme; collo lanuginoso; scapo erecto, monocephalo, puberulo-velutino, ebracteolato, folia duplo longiore; foliis membranaceis, cuneatis, sinuato dentatis, viridis, utrinque pilosis; involucri campanulati squamis biseriatis, lanceolatis, exterioribus herbaceis, dense pilosis, interioribus margine-albo-membranaceis, medio viridis; ligulis circiter 16, apice purpureis; achæniis hirsutis; pappi setis pallide rufis.

Natal: Pinetown, H. Junod, 156.

Die ganze Pflanze wird 10—12 cm hoch. Die vielen fleischigen, spindelförmigen Wurzeln sind 6—7 cm lang. Der Wurzelkopf hat einen starken Büschel weisser Haare. Die in einen Stiel verschmälerten Wurzelblätter sind keilförmig, 5 cm lang, 1 cm breit, häutig, auf beiden Seiten behaart, am Rande buchtig, gezähnelt und gewimpert, grün. Der runde Schaft ist wollig, schuppenlos, einköpfig. Die Involucralschuppen sind zweireihig; die äusseren, 1 cm lang, 2 mm breit, sind krautartig, scharf gespitzt, dicht behaart; die inneren häutig, in der Mitte grün. Die Strahlblüten sind an der Spitze rötlich. Die Achänen sind kurz behaart. Die Pappusborsten sind blass rötlich.

BERICHTIGUNGEN.

I. Von Dr F. W. KLATT (Hamburg).

1. **Euryops pedunculata** N. E. Brown, beschrieben in den *Royal Gardens Kew Bulletin* und den *Diagnoses Afrikanæ* VI, p. 146, nº 233 ist gleich mit *E. longipes* DC., *Prodr.* VI, p. 445, nº 11, Sonder et Harvey, *Flora Capensis* III, p. 413, nº 14. Die Gestaltung der Blätter wird von den 3 Autoren ganz gleich geschildert. Nur in der Zahl der Involucralschuppen, nicht in der Beschreibung ihrer Form, herrscht eine Differenz, Brown sagt 10—12, DC. 7—9, Harvey 7—10. Dann in der Bestimmung

der Länge der Blütenstiele, bei Harvey sind sie 5—12 mal, bei DC. und Brown 3—4 mal länger, als die Blätter. Diese Unterschiede erklären sich durch die Entwickelung der Pflanzen, je nach dem Standort und sind daher wertlos. DC. und Harvey sagen, dass die Winkel der oberen Blätter wollig gebartet sind, bei Brown fehlt diese Bestimmung aber Rehmann's Exemplare N° 6133 sind mit der Beschreibung von DC. und Harvey nach dieser Richtung übereinstimmend. Die Ovarien sind nach Harvey puberulous und nach Brown albo-lanatus.

2. In A. Engler's : Ueber die Hochgebirgsflora des tropischen Afrika wird Seite 176 *Gladiolus watsonioides* Baker in *Journ. Linn. Soc.* XXI, 405; *Bot. Mag.* t. 6919 aufgeführt und *G. Garnieri* Klatt als Synom. hinzugefügt. Es sollte aber nach altem Recht meine Benennung voran stehen, denn meine Art ist zuerst in der *Linnæa*, Band XXXVII, Seite 511, N° 29 veröffentlicht. Dieser Band der *Linnæa* erschien in Berlin 1872, das Journal aber in London 1885.

II. Von **Hans SCHINZ (Zürich).**

Calophanes crenata Schinz in *Bull. Boiss.* III (1895), p. 415 ist einzuziehen, da dieselbe, wie mir mein Freund C. B. Clarke mitteilt, durchaus identisch ist mit der indischen *Calophanes Nagchana* Nees welche Benennung übrigens fallen gelassen werden muss zu Gunsten einer älteren, **Dyschoriste depressa** Nees. *Dyschoriste depressa* Nees ist aus Westafrika unter dem Namen *Calophanes Perrottetii* Nees bekannt.

Die Pflanze, die Lindau vorgelegen hat (cf. *Englers Syst. Jahrb.* XXII (1895), 118) deckt sich nicht mit derjenigen, die mir zu meiner Beschreibung gedient hat, vermutlich ist die Nummer 4967 vom Sammler zwei verschiedenen Pflanzen gegeben worden.

Hermannia Galpiniana Schinz in *Bull. Boiss.* IV (1896, Juni), 435, ist identisch mit **Hermannia grandifolia** N. E. Brown in *Kew Bull.* (1895), p. 143, und *Hermannia lanceolata* Schinz, l. c., p. 436, deckt sich mit der von N. E. Brown im *Kew Bull.* (1895), p. 143, publicirten **Hermannia montana.**

Heteropyxis transvaalensis Schinz ist im November 1895 von Oliver in den *Ic. Plantarum* unter dem Namen **H. canescens** Oliv. (tab. 2407) abgebildet worden.

Die betreffenden Publikationen sind mir erst nach dem Erscheinen meiner Beiträge zugänglich gewesen.

Zürich, Botanisches Museum der Universität Zürich, 14 Nov. 1896.

FRAGMENTA MONOGRAPHIÆ LABIATARUM

PAR

John BRIQUET

FASCICULE QUATRIÈME

SOMMAIRE : Mentharum novarum vel minus cognitarum decades. — Labiatæ americanæ Kuntzeanæ.

(Fin)

Sphacele heteromorpha Briq., sp. nov. (*Alguelagum heteromorphum* Briq.). — Frutex ut videtur elatus, ramis ascendentibus robustis, rufo-tomentellis, internodiis mediis mediocribus. Folia caulinaria ovato-elliptica, apice subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-truncata, superiora vel ea ramorum sterilium elongato-oblonga, apice acuta, marginibus longe et leniter convexiusculis, basi oblique extenuata, petiolo longo distincto rufo-pubescente prædita, supra atro-viridia, subglabra, subtus breviter sat dense rufo-pubescentia, rugosa, sat magna; nervatio reticulata, subtus prominula, nervo medio et lateralibus evidentioribus, cæteris minus evidentibus areolas parvas delineantibus, paginam superiorem fodientibus et minute bullantibus; serratura constans ex crenis parvis, crebris, irregularibus, sæpius intus et extus convexis et apice obtusis. Verticillastri pluriflori in spicastra densa sat tenuia crebra dense fastigiato-paniculata congesti, bracteis parvis, ovato-ellipticis, flo-

ribus brevioribus. Flores pedicellis brevibus, pilis obtectis, distinctis instructi. Calix campanulatus, parvus, patenter pilosus, tubi nervis mediocriter evidentibus; dentes ovati, apice acuti, subæquales, postici basi connati, antici posticis aliq. angustiores; fructifer auctus, parte inferiore aliq. ampliatus, superne aliq. constrictus, dentibus conniventibus. Corolla alba, exserta, dentes calicinos excedens; tubus amplus, membranaceus, superne ampliatus, intus pilis raris brevibus huc et illuc sparsis ornatus; labrum profunde bilobum, lobis obovatis; labioli lobis lateralibus præcedentibus similibus, lobo medio longiore, latiore, apice sæpe pleuridiis duobus rotundatis parvis ornatus. Stamina inclusa versus medium tubi inserta, filamentis antheris ter longioribus nudis, antherarum loculis vix divergentibus. Stylus exsertus, nudus, apice bifidus, rami subulatis, post maturitatem antherarum aperientes. Nuculæ parvæ, atræ, subovoideæ.

Internodia media (suppetentia) 2-3 cm. longa. Foliorum caulinarium lamina superficie ad 14 × 8,5 cm., ea foliorum in ramis sterilibus ad 12 × 3,5 cm.; crenarum culmina circa 1 mm. alti et 1-3 distantia. Spicastra sect. long ad 7 × 1,2 cm. Pedicelli 1-2 mm. longi. Calix sub anthesi circa 3 mm. longus, tubo fere 2 mm. profundo, dentibus 1 mm. altis, posticis 0,3 mm. basi connatis; maturus 5 mm. longus, tubo 4 mm. profundo, dentibus vix mutatis. Corolla calicis os 2 mm. excedens, in toto 5 mm. longo, tubo 3 mm. longo, labro et labioli lobis lateralibus superficie circa 1-1,2 × 1,3 mm., lobo medio 2 mm. longo. Stamina 1,5 mm. a tubi basi inserta, filamentis circa 1 mm. altis, antheris 0,3 mm. longis. Stylus 5 mm. longus.

Bolivia : loco haud indicato, 1600 m., 13/20 Apr. 1892.

Cette espèce rappelle un peu par la forme et la texture de ses feuilles le *S. Kuntzeana* et les espèces voisines, mais elle s'en distingue par le tomentum roussâtre des rameaux et jeunes feuilles. La fleur l'éloigne complètement de toutes ces espèces, car le calice, au lieu d'être largement campanulé à dents étalées-divergentes à la maturité, est ici un peu élargi à la base, rétréci à la gorge et à dents restant parallèles ou conniventes.

Sphacele inflata Briq., sp. nov. (*Alguelagum inflatum* Briq.). — Frutex vel herba elata, ramis ascendentibus minute puberulis, præcipue ad angulos, faciebus sulcatis, internodiis mediis mediocribus. Folia elliptico-lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi in petiolum brevissime puberulum distinctum cuneiformiter extenuata, supra viridia subglabra, subtus dense breviter pubes-

centia pallide virentia, supra bullulata, subtus multo minus rugosa, sat magna; nervatio reticulata, nervis lateralibus et medio subtus evidentibus, cæteris suboccultis, anastomosibus paginam superiorem pulchre minute bullulantibus; serratura constans ex crenis parvis, creberrimis, sæpius intus et extus convexis, culminibus obtusis vel rotundatis. Verticillastri sæpius sexflori, bracteis ovato-ellipticis parvis, in spicastra brevia terminalia ovoidea densa congesti. Flores pedicellis brevibus pubescentibus instructi. Calix sub anthesi campanulatus; tubus breviter pubescens membranaceus, nervis primariis tantum evidenter prominulis; dentes fere æquales, lanceolati, peracuti, tubo bis vel ter breviores, sinubus latis rotundatis separati; fructifer inflatus, membranaceus, ampliatus, latior quam altus, reticulato-venosus, dentibus e basi lata breviter acuminatis aliq. conniventibus sed os nullo modo claudientibus. Corolla alba, exserta, calicis dentes excedens; tubus amplus membranaceus, tubo versus locum insertionis staminum pilis sparsis ornatus sed nectarostegio distincto carens; labrum profunde bilobum, lobis obovatis; labioli lobi laterales præcedentibus similes, lobus medius longior et latior. Stamina versus medium tubi inserta; filamenta nuda, sat longa; antheræ subexsertæ, loculis parum divergentibus. Stylus subexsertus, apice bifidus, lobis subulatis, post staminum maturitatem aperientibus. Nuculæ atræ, oblongæ, læves.

Internodia media (suppetentia) 1,5-3 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad 10 × 3,5 cm., petiolus ad 1 cm. longus. Crenarum culmina circa 0,5 mm. alta et 1-2 mm. distantia. Spicastra matura sect. long. 3 × 1,5 cm. Pedicelli 1-2 mm. longi. Calix sub anthesi 3,5 mm. longus, tubo 2,5 mm. longo, dentibus 1 mm. longis; maturus 6 mm. profundus et 7-8 mm. latus, dentibus 1-1,5 mm. longis. Corolla calicis os 2-2,5 mm. excedens, in toto circa 5,5 mm. longa, tubo 4 mm. profundo, labri lobis et labioli lobis lateralibus 1,2 mm. longis, labioli lobo medio 1,5 mm. longo. Stamina 2,5 mm. a tubi basi inserta, filamentis circa 2 mm. longis. Stylus circa 5 mm. longus. Nuculæ sect. long. 1,5 × 1 mm.

Cette espèce se distingue de toutes les plantes ci-dessus décrites et de celles à feuilles bulleuses mentionnées par Bentham, par l'atténuation accentuée du reticulum neural à la face inférieure des feuilles. En outre, elle occupe une position tout à fait à part par la forme très largement vésiculeuse et ouverte de son calice mur.

SALVIA Linn.

Salvia Rouyana Briq. *Add. et correct. aux Fragm.* I, p. III (1889) = *S. Balansæ* Briq. *Fragm. Monogr. Lab.* I, p. 98 (1889), non De Noë (1855).

Var. **parvifrons** Briq. *Lab. du Paraguay* (1896). — Paraguay mérid. : loco haud indicato, Sept. 1892.

La forme récoltée par M. Kuntze possède des dents foliaires assez rapprochées. D'après les notes de ce botaniste la plante atteint un mètre de hauteur et possède des corolles d'un bleu pâle, rarement blanches.

Salvia rypara Briq., sp. nov. — Herba robusta, elata, ramosa, ramis ascendentibus, undique patenter, dense sed haud longe villosi, internodiis mediis mediocribus. Folia ovata, apice longe acuminata, marginibus infra medium convexioribus, basi in petiolum distinctum tomentoso-villosum validum extenuata, supra atro-viridia pilosa, subtus molliter tomentoso-villosa, mediocria; nervatio reticulata vel reticulescens, subtus tomentum ± areolans, supra paginam nullo modo fodiens; serratura constans ex dentibus mediocribus, crebris extus undulatis, intus ± rectiusculis, culminibus mucronulatis prorsus versis. Verticillastri ± 6-flori, bracteis parvis lanceolato-acuminatis, villosis, ± caducis præditi, in spicastra ± laxa conferti. Flores pedicellis distinctis villosis præditi. Calix campanulato-tubulosus; tubus valide striato-nervosus, pilis patentibus cum glandulis stipitatis commixtis hispidulus; labrum ovatum, integrum, labiolum bilobum, lobis ovato-acutis, labrum æquantibus. Corolla breviter exserta, extus præcipue in labro pubescente, atro-cœrulea; tubus membranaceus, basi cylindricus, antice medium versus ventricosus, intus nudus; labrum subrectum, apice minute bilobum; labiolum patens, labro aliq. longius, lobis lateralibus rotundatis brevibus, medio obovato, marginibus aliq. undulatis, longiore, latiore et magis venoso. Stamina sub labro corollino collocata; filamenta brevia, nuda, obtusa, leviter ultra articulationem producta; pollinatoria vectiariis subæquilonga, nuda, loculos lineares sat breves ferentia; vectiaria nuda cochlearibus remiformibus, apice obtusis, in ventriculo tubi cerollini collocatis. Stylus e labro aliq. exsertus, postice sepe pilorum patentium ornatus, profunde inæqualiter bifidus, ramo postico recurvo longiore acuminato; antico breviore acuto versus labiolum spectante.

Internodia media (suppetentia) 3-5 cm. longa. Foliorum lamina super-

ficie 3-6 × 2-3 cm., petiolus 3-10 cm. longus; dentium culmina 1-1,5 mm. alt. et 1-4 mm. distantia. Spicastrum ad 6 cm. longum. Pedicelli 1-3 mm. longi. Calix 3 mm. longus, tubo 4 mm. profundo; labrum 1,5 mm. altum et basi 3 mm. latum; labioli 1,5 mm. alti lobi sinu obtuso vix 1 mm. profundo separati. Corolla calicis os 5 mm. excedens; tubus circa 6 mm. longus, parte cylindrica 3 mm. longa, ventriculo 2,5 mm. longo et 1,5 mm. profundo; labrum 2,5 mm. longum; labioli 4 mm. longi, lobi laterales 1,5 mm. alti, medius 3 mm. longus. Staminum filamenta vix 1 mm. longa; pollinatoria vix 2 mm. longa, loculis 1,5 mm. altis; vectiaria 1,5 mm. longa. Stylus 9-10 mm. longus, ramo postico ad 2 mm. antico infra 1 mm. longo.

Bolivia : Sierra de Santa Cruz, Maj. 1892.

Cette plante appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Brachianthæ*, groupe *Vulgares.* Par la forme de ses feuilles, elle est voisine des *S. brevi calix* Benth. et *S. filipes* Benth. Mais elle se distingue de ces espèces et des voisines par son calice hérissé hispide, très nettement strié. Le *S. gracilis* Benth. et *S. prasiifolia* Benth. à calice nettement strié, sont des espèces mexicaines très différentes par la forme des feuilles.

Salvia tiraquensis Briq., sp. nov. — Herba procumbens ramosa, ramis floriferis sat robustis, cæteris debilibus, ascendentibus, viridibus, breviter pilosis, internodiis mediis præcipe infra spicastra sæpe elongatis. Folia parva, sessilia vel subsessilia, ovato-elliptica, apice subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi breviter angustata, membranacea, utrinque viridia, breviter sed grosse pilosa; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex dentibus crenatis, parvis, subcrebris, intus rectiuculis vel concaviusculis, extus convexis, culminibus ± acutis prorsus versis. Verticillastri 6 flori bracteis membranaceis, lanceolato-acuminatis, integris, floribus brevioribus, in spicastra terminalia dorsiventralia congesta inferne sæpius internodio longiore a cæteris separato. Flores pedicellis dense pubescentibus instructi. Calix tubuloso-campanulatus, valide striatus, viridis, superne sæpius cærulescens; tubus breviter grosse sed sat breviter pilosus; labrum ovato-acuminata, integrum apice mucronulatum; labiolum lobis ovato-acuminatis labro angustioribus sed subæquilongis; calix maturus valde auctus. Corolla cærulæa, breviter exserta; tubus basi cylindricus, dein subito antice versus medium ventricosus; labrum subrectum breve, extus dense pubescens; labiolum patens, labro multo longiore, lobis lateralibus oblique extensis, rotundatis, medio longiore obovato. Stamina sub labro ascendentia; filamenta

brevia ; pollinatoria nuda vectiariis aliq. longiora loculos mediocres ferentia ; vectiaria cochlearibus remiformibus apice obtusis in ventriculo corollino collocatis. Stylus exsertus, bifariam pilosus, apice profunde bifidus, ramo postico acuminato multo longiore, antico brevi acuto versus labiolum spectante. Nuculæ ovoideæ, fuscæ, læves.

Planta (ex O. Kuntze) ad 25 cm. alta. Internodia longissima suppetentia ad 7 cm. longa. Folia superficie 1,5-1,8 × 0,6-0,8 cm.; dentium culmina 0,7-1 mm. alta et 1,5-3 mm. distantia. Spicastrum 5-8 cm. longum. Calix sub anthesi 6-7 mm. longus, tubo 5 mm. profundo, lobis 1,5 mm. altis. Corolla calicis os fere 1 cm. excedens; tubus in toto 8 mm. longus ipse parum exsertus, parte inferiore cylindrica 4 mm. longa, ventriculo 3 mm. longo et infra 1 mm. profundo; labrum 3 mm. longum; labiolum 7 mm. longum, lobis lateralibus 4 mm, latis, medio 3 mm. longo. Staminalium partium dimensiones ne flos unicus deleatur hic prætermissæ, eis speciei præcedentis valde similes. Stylus 13 mm. longus, ramo postico 3 mm. longo antico 1 mm. longo.

Bolivia : Tiraqui, 2 Apr. 1892.

Cette espèce se classe, à l'intérieur de la section *Calosphace*, dans le § *Brachianthæ*, groupe *Vulgares*. Elle se rapproche quelque peu des *S. Bogotensis* Benth. et *S. galeata* Ruiz. et Pav.; la première de ces espèces, qui a un port analogue, en diffère par ses feuilles pétiolées, tomenteuses, blanchâtres en dessous et son labre calicinal 3 denté; la seconde possède un labre corollin galéiforme. Le *S. tiraquensis* s'éloigne de toutes les espèces du groupe *Rudes,* duquel on serait tenté de le rapprocher, par des feuilles atténuées-cunéiformes à la base.

Salvia Gilliesii Benth. *Lab. gen. et sp.* p. 265.

Var. **Lorentzii** Hieronym. — Cette variété est plus élancée que le type, à feuilles plus larges, moins fortement tomenteuses en dessous, plus nettement crénelées.

Argentinia : Cordoba, Dique. Dec. 1891.

Salvia approximata Briq. *Frag. Mon. Lab.* I. p. 100 (1889). — D'après les notes de M. Kuntze la forme habituelle de cette espèce atteint 75 cm. de hauteur et varie à corolles blanches ou d'un bleu clair.

Paraguay mérid. : loco haud indicato, Sept. 1892.

Var. **Kuntzeana** Briq. — A typo differt, foliis brevius petiolatis subtus viridioribus, crenis majoribus, calicibus præsertim ad nervos

ciliato-pilosis, caule pilis sparsis ornatus, præcipue autem calice maturo longiore, labioli calicini lobis minus ovatis, acutioribus.

Paraguay merid. : loco haud indicato, Sept. 1892.

Salvia erythradena Briq., sp. nov. — Suffrutex parvus, procumbens, ramosus, ramis ascendentibus, tenuibus, minute puberulis, internodiis mediocribus. Folia ovato-elliptica, apice subacuta, marginibus subrecta in apicem convergentibus basin versus convexis, basi rotundato-truncata, petiolo tenui distincto aucta, supra viridia minute pubentia, subtus viridia pilis minimis stellatis et glandulis rubro-aurantiacis sessilibus crebris obsita, sat parva, rugosula; nervatio reticulata vel reticulescens, subtus leviter prominula et areolas parvas in pagina delineante, paginam superiorem minutissime bullans; serratura constans ex crenis parvis, crebris, regularibus, extus et intus convexis, culminibus obtusis vel rotundatis. Verticillastri 6 flori, bracteis lanceolatis parvis caducis instructi, haud numerosi (2-4) in spicastra terminalia interrupta racemiformia congesti. Flores pedicellis brevissime pubescentibus instructi. Calix sub anthesi campanulatus, ± nervosus, viridis vel superne violaceus, brevissime pubescens, glandulis parvis rubro-aurantiacis adspersus; labrum late ovatum, apice minute tridentatum; labioli lobi labro æquilongi ovato-acuti; calix maturus accretus, magis tubulosus. Corolla breviter exserta, pallide cœrulea; tubus membranaceus, parte inferiore majore tenuiter cylindrico, superne tam postice quam antice ampliatus, antice tamen magis ventricosus, sub labiis constrictus, intus nudus; labrum ovatum, subgaleatum, concavum extus minute pubescens, apice emarginatum; labiolum labro longius, lobis lateralibus valde extensis rotundatis, lobo medio deflexo-obovato, marginibus ± undulatis, magis venoso. Stamina sub labro ascendentia; filamenta brevia aliq. ultra articulationem obtuse protensa; pollinatoria incurva, vectiariis æquilonga, loculos sat magnos ferentia; vectiaria fere statim in cochlearia superne lata dein apicem versus obtuse extenuata abeuntia, in ventriculo tubi corollini collocata. Stylus exsertus apicem versus brevissime pubens, apice bifidus, ramo postico longiore acuminato recurvo, antico breviore acuto versus labiolum spectante. Nuculæ ovoideæ, fuscæ, læves.

Planta (ex spec. suppetentibus) 15 cm. alta. Internodia media 1-3 cm. longa. Foliorum limbus superficie 1,5-2 × 0,6-1 cm., petiolus 2-5 mm. longus; crenarum culmina 0,5 mm. alta et 0,6-2 mm. distantia. Spicastrum 3-6 cm. longum, internodio infraspicastrale longe pedunculiformi. Pedicelli 2-4 mm. longi. Calix sub anthesi 5-6 mm. longus, tubo 4-4,5 mm.

longo, labiis 1,5 mm. longis, labri mucronibus circa 0,2 mm. altis, labioli lobis superficie 1 × 1,5 mm. Corolla circa 1 cm. calicis os excedens; tubus in toto 8 mm. longus, parte cylindrica 5 mm. longa, parte ampliata 3 mm. longa; labrum 5 mm. longum et 1-2 mm. profundum; labiolum 8 mm. longum, lobis lateralibus 4 mm. latis et 1,5 mm. longis, lobo medio circiter 4-5 mm. longo. Staminum filamenta 2,5 mm. longa; pollinatoria 2 mm. longa, loculis 1,5 mm. longis; vectiaria 1,5 mm. longa, cochlearibus superficie 1,5 × 0,6 mm., valide longitudinaliter agglutinati. Stylus circa 13 mm. longus, ramo postico 2,5 mm. longo, infimo 0,6 mm. longo.

Bolivia : ad rivum Rio Tapacari, 3000 m., 19 Mart. 1892.

Cette plante appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Brachyanthæ,* groupe *Scordonieæ.* On ne peut guère la comparer, et encore d'une façon peu étroite, qu'avec les *S. cuspidata* Ruiz et Pav., *S. Gilliesii* Benth. et *S. cardiophylla* Benth. Sans parler du port qui est tout autre, les deux dernières espèces se distinguent de suite par un labre calicinal entier. Quant à la première, notre plante en diffère fortement par son indument étoilé, ses nombreuses petites glandes orangées et par la forme de ses feuilles.

Salvia procurrens Benth. *Lab. gen. et spec.,* p. 266. — Uruguay: ad ripas fl. Rio Santa Lucia, Nov. 1892; Montevideo, 7 Dec. 1791.

Salvia sophrona Briq., sp. nov. — Herba (ut videtur) parum elata, caule procumbente vel decumbente, ramis ascendentibus parcissime adpresse pubescentibus, internodiis mediis mediocribus. Folia membranacea, late ovata, sessilia vel subsessilia, apice obtusa, superiora tantum subacuta vel acuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-cordata, supra atro-viridia, breviter sparse pilosa, subtus pallidiora eodem indumento instructa, membranacea, parva; nervatio simplex, non vel vix subtus prominula; serratura constans ex dentibus crenatis, parvis, crebris, intus ± rectiusculis, extus obtusis, culminibus obtusis vel subacutis prorsus versis. Verticillastri 6-flori, bracteis ovato-lanceolatis, membranaceis ± caducis, in spicastra terminalia paupera interrupta congesti. Flores pedicellis breviter pubescentibus instructi. Calix sub anthesi ovato-campanulatus, tubo striato nervoso, viridi, sæpe superne violaceo, parce pilis prorsus versis ornato; labrum late ovatum apicem versus acuminatum integrum : labioli lobi 2 ovato-acuminati; maturus accretus. Corolla cœrulea, breviter exserta; tubus membranaceus, cylindricus,

superne antice sensim ampliatus, ventricosus; labrum subrectum extus pubescens, apice breviter emarginatum; labiolum labro longius, lobis lateralibus late protensis rotundatis, lobo medio obovato longiore marginibus aliq. undulatis. Stamina sub labro ascendentia in flore unico sine analysi haud tute describenda. Stylus exsertus, superne leviter pubescens, ramo postico longiore acuminato recurvo, antico brevi acuto versus labiolum spectante. Nuculæ ovoideæ læves.

Specimina nostra 20 cm. alta. Internodia media 2-3 cm. longa. Folia superficie 1,5-2×1,2-1,4 cm.; crenarum culmina 0,5 mm. alta et 1-2 mm. distantia. Spicastrum ad 6 cm. longum, sæpius multo brevius. Pedicelli 2-3 mm. longi. Calix sub anthesi 8 mm. longus, tubo 6 mm. profundo. dentibus 2,5 mm. longis; maturus 10 mm. longus. Corolla calicis os fere 1 cm. excedens; tubus in toto fere 9 mm. longo, ventriculo parum profundo circa 3 mm. longo; labrum 5 mm. longum: labiolum 7-8 mm. longum. Styli ramus posticus 2 mm. longus, anticus 0,6 mm. longus.

Bolivia : Tunari S., Maj. 1892.

Cette espèce appartient, dans la section *Calosphace*, au § *Brachyanthæ*, groupe *Cordifoliæ*. Elle se distingue des formes de ce groupe, peu nombreuses d'ailleurs, par ses tiges peu érigées, presque couchées, par ses feuilles petites, sessiles, glabrescentes, faiblement crénelées-dentées, par son indument et son inflorescence. On pourrait aussi et mieux la comparer au groupe *Rudes* du Brésil méridional, de l'Uruguay et du Paraguay, où elle ne cadre cependant avec aucune des espèces décrites.

Salvia rigida Benth. *Lab. gen. et spec.*, p. 269.

Paraguay merid. : loco haud indicato, Nov. 1892.

Cette forme a d'après M. Kuntze des corolles blanches et s'élève à 50 cm.; elle est intermédiaire entre les var. *lucida* Briq. et var. *internodialis* Briq. (Voy. Briquet *Labiées du Paraguay,* 1896).

Salvia minarum Briq., sp. nov. — Caules e basi lignosa haud crassà herbacei, ascendentes, pilis brevibus sat crebris et longioribus parcioribus commixtis ornati, internodiis mediis mediocribus. Folia sessilia, elliptica, apice obtusa, apiculata, marginibus parum convexis, basi rotundato-cordata, utrinque viridia et pilis longis sparsis ornata, aliq. rigida nervosaque, parva; nervatio simplex vel reticulescens, nervis subtus aliq. prominulis; serratura constans ex crenis minimis crebris in marginibus aliq. recurvis locatis intus rectiusculis vel convexiusculis, extus convexis, culminibus obtusis. Verticillastri sub 2-flori in spicastris race-

mosis terminalibus interruptis perpauperibus congesti, bracteis lanceolatis, caducis. Pedicelli undique dense patenter pubescentes. Calix campanulatus, valide striatus, undique parce patenter pilosus; labrum late ovatum, integrum; labioli lobi ovato-acuti, basi connati. Corolla pallide cœrulea breviter exserta; tubus membranaceus, basi tenuis ± cylindricus, subito inferne infra medium ventricoso-ampliatus, nudus; labrum subrectum extus adpresse pubescens, apice aliq. emarginatum; labiolum patens, labro multo longior, lobis lateralibus latis pratensis apice rotundatis, lobo medio obovato, longiore, marginibus undulatis. Stamina sub labro ascendentia, haud exserta; filamenta nuda, brevia, ultra articulationem obtuse protensa; pollinatoria vectiariis aliq. longiora, curvula, loculis mediocribus; vectiaria cochlearibus forma *S. rigidæ* (tanquam videre potuimus) in ventriculo corollino locata. Stylus non vel vix exsertus, superne bifariam pilosus, apice inæqualiter bifidus. Nuculæ ovoideæ, læves, fuscæ.

Specimen 25 cm. altum. Internodia (suppetentia) media 2-2,5 mm. longa. Folia superficie circa 1,5 × 0,5 cm.; crenarum culmina circa 0,2 mm. alta et 0,5-1 mm. distantia. Spicastrum (suppet.) 2,5 mm. longum. Pedicelli 4 mm. longi. Calix 6 mm. longus, tubo 4 mm. profundo, labiis 2 mm. altis. Corollæ tubus 5 mm. longus, parte angusta 2 mm. longa, ventriculo 3 mm. longo et infra 1 mm. profundo; labrum 3,5 mm. longum; labioli 8 mm. longi lobi laterales 4 mm. lati et circa 1 mm. alti, lobus medius 4 mm. longus. Genitalium dimensiones sine analysi in flore unico non licita haud indicandæ.

Brasilia merid. : Contendas, Minas Geraës, Dec. 1892.

Cette élégante petite espèce appartient, dans la section *Calosphace*, au § *Brachyanthæ*, groupe *Rudes*. Elle est voisine des *S. ovalifolia*, St-Hil., *S. lachnostachys* Benth., *S. rigida* Benth., *S. viscida* S. Hil. et *S. brevipes* Benth. Elle se distingue facilement du *S. ovalifolia* par ses feuilles très petites, velues, et son calice campanulé; du *S. lachnostachys* par ses feuilles non couvertes en dessous d'un vestimentum roussâtre et ses brachées lancéolées, caduques; du *S. viscida* par ses feuilles rudes et non mollement velues et ses spicastres simples; du *S. rigida* par ses feuilles velues à poils rudes et non finement pubescentes en dessous entre le réseau des nervures et par ses calices bien plus courts; du *S. brevipes* par ses feuilles apiculées au sommet, moins rugueuses, à crénelures plus fines et plus nombreuses. et par ses calices plus courts globuleux-campanulés, et non tubuleux-campanulés. Le *S. minarum* diffère en outre de toutes ces espèces par ses verticillastres biflores.

Salvia retinervia Briq., sp. nov. — Frutex mediocris, ramosus, ramis undique canescentibus, internodiis mediis mediocribus. Folia ± anguste oblongo-lanceolata, apice acuta marginibus lenissime et longe convexis vel subparallelis, basi breviter acute extenuata, petiolo canescente distincto aucta, supra atroviridia, brevissime sparce pubescentia, subtus canescentia, sat magna; nervatio reticulata, subtus ± prominula, rete anastomosium denso, areolis parvis, paginam superiorem fodiens et bullans; serratura constans ex crenis parvis, crebris, semicircularibus vel intus rectis vel convexiusculis, extus convexis, culminibus obtusis vel rotundatis. Verticillastri pauciflori 2-4 flori, bracteis lanceolatis caducis, in spicastra dorsiventralia brevia densa congesti. Flores pedicellis canescentibus distinctis instructi. Calix sub anthesi sat magnus, undique canescens, campanulato-tubulosus; tubus superne aliq. ampliatus, nervis mediocriter evidentibus; labrum late ovatum, apice mucronulatum; labioli lobis late ovatis sed labro angustioribus, apice mucronulatis; maturus acutus, late campanulato-ampliatus. Corolla atro-cærulea, e tubo pulchre exserta; tubus basi cylindricus, membranaceus, ultra medium antice ventricoso-ampliatum nudum; labrum subrectum, extus aliq. pubescens, apice emarginatum; labiolum patens, labro aliq. longiore, lobis lateralibus protensis, sed parum altis, apice rotundatis, lobo medio obovato, lato, cæteris venosiore, marginibus leviter undulatis. Stamina sub labro ascendentia exserta; filamenta brevia incurva aliq. ultra articulationem obtuse et late extensa; pollinatoria vectiariis longiora robusta loculos sat longos ferentia; vectiaria fere statim post articulationem ampiata, dein in apicem rotundatum sensim internuata, ± remifornia. Stylus pulchre exsertus, glaber, profunde inæqualiter bifidus, ramo postico longiore acuminato, antico antice curvato acuto. Nuculæ ovoideæ, fuscæ, læves.

Frutex (ex O. Kuntze) 1,50 m. altus. Internodia (suppetentia) 2-2,5 cm. longa. Foliorum lamina superficie 6-7 × 1-2,3 cm.. petiolus 7-15 mm. longus; crenarum culmina 0,8-1,5 alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum circa 5 mm. longum. Pedicelli 2-4 mm. longi. Calix sub anthesi circa 9 mm. longus, tubo 7-8 mm. profundo, labro superficie 1,5-2 × 3-5 mm., labioli lobis superfice 1,5 × 3 mm.; maturus circa 14 mm. longus, tubo 10-11 mm. profundo, labiis circa 4 mm. longis. Corolla 15-17 mm. calicis os excedens; tubus in toto 15 mm. longo, parte cylindrica 8 mm. longa, ventriculo 3-4 mm. et infra 1 mm. profundo; labrum 8 mm. longum; labiolum 10-12 cm. longum; lobis lateralibus 5 mm. latis et 1,5-1,7 mm. altis, lobo medio 3 mm. longo. Staminum filamenta circa 3,5 mm. longa; pollinatoria 8-9 mm. longa, loculis curvulis fere 2 mm.

altis; vectiaria 4 mm. longa, cochlearibus superficie 3,5 × 1 mm. Stylus circa 28 mm. longus, ramo postico 4 mm., antico 1 mm. alto.

Bolivia : Chilon, Sierra de Santa Cruz, 1600 m., Maj. 1892.

Cette espèce appartient, dans la section *Calosphace*, au § *Longifloræ*, groupe *Corrugatæ*. Elle diffère du *S. corrugata* Vahl. par ses feuilles non couvertes d'un tomentum roussâtre en dessous, par ses verticillastres plus pauciflores et par son calice canescent; du *S. bullulata* Benth., par ses rameaux non hispides et ses feuilles aiguës, non scabres en dessus et son calice canescent; du *S. pustulata* Benth., par ses rameaux non hispides, ses feuilles lancéolées-oblongues bien plus étroites, non scabres en dessus, canescentes et non couvertes en dessous d'une épaisse villosité et son calice canescent.

Salvia gasterantha Briq., sp. nov. — Frutex mediocris, ramosus, ramis ascendentibus, sterilibus tenuibus, internodiis mediocribus, internodiorum faciebus oppositis alternatim dense pubescentibus, cæteris ambobus in quoque internodio brevissime puberulis vel glabriusculis. Folia ovata, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi breviter rotundato-extenuata, petiolo debili evoluto distincto brevissime puberulo insidentia, utrinque viridia glabra, mediocria; nervatio simplex haud prominula; serratura constans ex dentibus crenatis parvis, sat crebris, intus rectiusculis vel convexiusculis, extus convexis, culminibus sæpius obtusis prorsus versis. Verticillastri 2-6 flori, bracteis lanceolatis caducis, in spicastra brevia terminalia congesti. Flores pedicellis tenuiter pubescentibus distinctis instructi. Calix sub anthesi tubulosus; tubus basi ovatus, breviter parce pubescens, striatus, viridis; labrum ovatum, integrum; labioli lobis lanceolatis labro angustioribus et aliq. brevioribus. Corolla eleganter carminea, pulcherrime exserta; tubus basi cylindricus, membranaceus, ultra medium antice sensim ampliato-ventricosus, ore constrictus; labrum concavum, glabrum vel apicem versus minute pubens, apice emarginatum; labiolum labro aliq. longius, deflexo-patens, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio obovato, magno, venosiore, marginibus vix undulatis, apice sæpe aliq. pleuridiatum. Stamina sub dorso tubi ascendentia, loculis in labro sita; filamenta recta, nuda, brevia, ultra articulationem pulchre extenuata; pollinatoria vectiariis ± æquilonga leviter curvula, loco articulationis ampliata, loculos sat magnos ferentia; vectiaria sensim in cochlearia remiformia longa ampliata. Stylus apicem versus postice sepe pilosum patentium ornatus, ramis exsertis, postico aliq. longiore revoluto. Nuculæ ovoideæ læves.

Planta (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 2-3 cm. longa. Foliorum lamina superficie 1,5-3 × 1,5-2 cm., petiolus 1-1,5 cm. longus; dentium culmina 0,3-0,8 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum 4-5 cm. longum. Pedicelli ad 4 mm. longi. Calix sub anthesi 9 mm. longus, tubo 6 mm. profundo, labro superficie 3-4 × 3-4 mm., labioli lobis superficie 3 × 2,5 mm. Corolla calicis os 1,8 cm. excedens; tubus in toto 1,5 mm. longus, parte cylindrica circa 1 cm. longa, ventriculo circa 5 mm. longo et 1 mm. profundo; labrum 6 mm. longum; labiolum circa 8 mm. longum, lobis lateralibus 3 mm. latis et 1,5 mm. altis, medio superficie 5-6 × 9 mm. Staminum filamenta 2,5 mm. longa; pollinatoria 5 mm. longa, loculis 2,5 mm. altis; vectiaria 5 mm. longa, cochlearibus basi 1 vel fere 1 mm. latis. Stylus 2 cm. longus, ramo postico 2,5 mm. alto, antico fere 2 mm. longo.

Uruguay : ad stationem ferroviæ, Nov. 1892.

Si l'on s'en tient à la classification mi-géographique, mi-morphologique de Bentham, il faudrait placer cette espèce à l'intérieur de la section *Calosphace*, dans le § *Longifloræ*, groupe *Nobiles*. Mais elle se sépare de toutes les formes connues par son tube corollin nettement ventriculé. Le *S. gasterantha* se rapproche en réalité beaucoup plus du groupe mexicain des *Fulgentes*, dans lequel un arrangement strictement morphologique oblige de le placer. Dans le cercle des *Fulgentes*, notre plante n'a d'affinités étroites qu'avec le *S. Grahami* Benth. qui s'en distingue par ses fleurs un peu plus grandes et ses feuilles à limbe élargi, cordé à la base.

Salvia fruticetorum Benth. *Lab. gen. et sp.*, p. 284. — Nous rapportons avec quelque doute à cette espèce un échantillon récolté en Bolivie, massif de Tunari, à 2200 m., en avril-mai 1892. La plante cadre fort bien avec l'espèce brésilienne, mais comme la corolle manque, on ne saurait considérer cette détermination que comme provisoire.

Salvia Kuntzeana Briq., sp. nov. — Frutex nobilis, elegans, ramis junioribus viridibus adpresse breviter pubescentibus, vetustioribus pubescentia præcipue in faciebus sulcatulis oppositis alternatim collocata, internodiis satis elongatis. Folia elongato-oblonga, apice breviter acuta, mucronulata, marginibus subparallelis vel longissime convexiusculis, basi breviter in petiolum brevissimum rotundato-extenuata, supra viridia adpresse breviter et parce puberula, subtus pallidiora breviter adpresse sed densius pubescentia, rugolusa, rigida, sat magna; nervatio reticulata vel

reticulescens, paginam superiorem aliq. fodiens, subtus irregulariter prominula; serratura constans ex crenis vel dentibus crenatis, intus sæpius concaviusculis, extus convexis vel gibbis, culminibus obtusis prorsus versis; in foliis superioribus ± evanescens. Verticillastri biflori, bracteis lineari-lanceolatis, albo-tomentosis, deciduis, in spicastra elongata terminalia, internodiis elongatis interrupta congesti. Flores pedicellis evolutis, distinctis, canescentibus præditi. Calix tubuloso-campanulatus, sordide purpurascens, undique pilis patentibus brevibus rigidis glandulis commixtis obtectus; tubus sensim ampliatus, a nervis parum prominule striatus; labrum integrum, ovatum, breviter acuminatum; labioli lobi ovato-lanceolati, basi alte connati, sinu rotundato separati. Corolla purpurea, pulcherrime exserta, magna, extus undique pilis undulatis barbato-pubescens; tubus basi cylindrico-saccatus membranaceus, glabriusculis, mox subito antice in faucem ventricosam magnam ampliatus; labrum magnum, rectiusculum; labiolum labro aliq. longiore extus minus pubescens, lobis lateralibus rotundatis, medio obovato majore. Stamina sub labro corollino ascendentia; pollinatoria longa, nuda, loculos altos ferentia; vectiaria in ventriculo corollino sita (in floribus duobus solis evolutis sine analysi haud tute describenda). Stylus pulchre e labro exsertus bifariam præcipue antice barbato-villosissimus, alte bifidus, ramo postico aliq. longiore capillari, antico subtus ± villoso robustiore. Nuculæ ovoideæ, læves.

Planta (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 5-6 cm. longa. Foliorum lamina superficie 5-7 × 1-1,5 cm., petiolus 2-4 mm. longus; crenarum culmina 0,5-0,7 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastra ad 20 cm. longa, internodiis inter verticillastros 4,5...4...3,5 etc. cm. longis. Pedicelli 4-10 mm. longi. Calix 13 mm. longus, tubo 9 mm. profundo, labiis 4 mm. altis, labioli lobis sinu 2,5 mm. profundo separatis. Corolla calicis os fere 3 cm. excedens; tubus in toto 2-2,5 cm. longus, parte inferiore 4-5 mm. longa et ad 3 mm. diametro; parte ventricosa circa 1,5 mm. longa, diametro ad 8 cm.; labrum 1,5-1,8 cm. longum, labiolum 1,7-2 cm. longum. Staminum pollinatoria ultra 1 cm. longa, loculis 5 mm. longis. Stylus 1,5 cm. labrum excedens, ramo postico fere 1 cm. longo, antico 6-7 mm. longo.

Bolivia : Parotani, 2400 m., 20 Mart. 1892.

Cette espèce remarquable à tous égards appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Longifloræ*, et se rapproche, par sa corolle ventriculée, du groupe *Fulgentes*. Mais les espèces de ce groupe sont toutes, sauf la précédente qui n'a d'ailleurs aucun rapport avec celle-ci, des types

mexicains et aucune ne peut lui être identifiée. La forme du ventricule se retrouve chez les *Cyaneæ* à fleurs pourprées, dont elle est plus voisine. Les caractères végétatifs du *S. Kuntzeana* sont uniques dans ce dernier groupe, et la fleur avec son style barbu à branches gigantesques n'y trouve non plus aucune formation analogue. Les feuilles sont presque identiques, comme forme, avec celles du *S. asperifolia* Benth. du Brésil, qui appartient au groupe *Elongatæ,* moins l'indument caractéristique de cette dernière espèce. A remarquer l'élargissement antérieur de la base du tube corollaire qui fonctionne comme nectarophore indépendant du ventricule récepteur des vectiaires.

Salvia chariantha Briq., sp. nov. — Frutex mediocris, ramosissimus, ramis fastigiato-ascendentibus, sat dense breviter pubescentibus, pilis in regione inflorescentiæ cum glandulis stipitatis commixtis, internodiis mediis mediocribus vel elongatis. Folia lanceolata, sat angusta, apice acuta, marginibus longe et leniter convexiusculis, basi cuneatim in petiolum brevem puberulum extenuata, utrinque viridia, dense (præcipue subtus) puberula, rugosula, mediocria; nervatio simplex vel subsimplex, subtus sæpe aliq. prominula; serratura subnulla vel constans ex dentibus parvis, raris, intus rectiusculis, extus convexiusculis, culminibus obtusis vel acutis. Verticillastri 2-6 flori, bracteis ovatis caducis, in spicastra valde elongata gracilia interrupta congesti. Flores pedicellis distinctis dense breviter pubescentibus instructi. Calix sub anthesi tubulosus, dense breviter glanduloso-pubescens, nervatione sat prominula, virescens, labiis tubo brevioribus; labrum ovatum, apice breviter acutum; labioli dentes ovato-lanceolati sinu profundo separati; maturus magis elongatus. Corolla purpurea, longe et pulchre exserta; tubus parte inferiore tenuis subcylindricus, dein antice subito ventricoso-ampliatus; labrum elongatum, subrectum, apice emarginatum, extus puberulum; labiolum deflexo-patens, labro circiter æquilongum, lobis lateralibus protensis, rotundatis, lobo medio obovato marginibus ± undulatis. Stamina sub dorso tubi corollini et sub labro ascendentia; filamenta nuda, sublonga, ultra articulationem vix protensa, subrectu; pollinatoria elongata, membranose ampliata, loculum mediocrem ferentia; vectiaria pollinatoriis breviora, infra articulationem apophysem acutam valde distinctam ferentia, ultra apophysem sensim in cochlearia remiformia ampliata, apice valde oblique truncata ideo acuta, abeuntia. Stylus dense bifariam villosus, sed postice minus quam antice, profunde bifidus, ramis filiformibus, antico breviore decurvato, postico tenuiore longiore. Nuculæ ovoideæ, læves.

Planta (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 3-8 cm. longa. Foliorum limbus superficie 3-5 × 0,6-1 cm., petiolus 2-6 mm. longus; dentium (cum adsint) culmina 0,1-0,5 mm. alta et 2-6 mm. distantia. Spicastra ad 20 cm. longa, internodiis inter verticillastros 4... 3... 2... etc. cm. longis. Calix sub anthesi circa 1 cm. longus, tubo 7 mm. profundo, lobis 3 mm. altis; maturus 1,5 cm. longus, tubo 11 mm. profundo, dentibus 4 mm. altis. Corolla 2 cm. calicis os excedens; tubus parte inferiore tenui 3 mm. longa et 2 mm. lata, parte ampliata fere 1,5 mm. longa et circa 5 mm. lata; labrum 1,3 cm. longum; labioli 1,3-1,4 cm. longi lobi laterales 2-3 mm. alti, lobus medius 3 mm. longus. Staminum filamenta 5 mm. longa; pollinatoria 1,3-1,4 cm. longa, loculis 4-5 mm. altis; vectiaria 9 mm. longa, apophysibus 1 mm. altis, cochleariibus 7 mm. longis. Stylus circa 3,5 cm. altus, ramo antico circa 5 mm., postico 8 mm. longo.

Bolivia : ad fluv. Rio Juntas, alt. 3000 m., Apr. 1892.

Cette espèce appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Longifloræ* groupe *Cyaneæ,* par sa corolle pourprée et ventrue, mais elle diffère de toutes les espèces du groupe par la forme de ses feuilles. La région inférieure du tube corollaire présente comme dans l'espèce précédente un petit élargissement antérieur fonctionnant comme nectarophore.

Salvia melanocalyx Briq., sp. nov.— Herba elata, elegans, ramosa ramis ascendentibus, pilis sparsis brevibus ornatis, internodiis mediis mediocribus. Folia late ovata, apice acuminata, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-cordata, petiolo longo distincto glabrescente aucta, supra atroviridia, subtus pallide virescentia, utrinque sparse puberula, membranacea, sat magna; nervatio simplex parum prominula; serratura constans ex crenis crebris, mediocribus, rotundatis vel intus rectiusculis et extus gibbis, culminibus obtusis. Verticillastri 6-flori, superne tantum 2-flori, bracteis lanceolatis caducis, in spicastra elongata dorsiventralia sat densa congesti. Flores pedicellis brevissime patenter pubescentibus cœrulescentibus distinctis præditi. Calix tubulosus, breviter adpresse et sparse pubescens, basi atro-viridis, superne atro-cœrulescens, tubo obscure nervato; labrum ovatum, acutum, integrum; labiolum sinu latiore a labro separatum, bilobum, lobis basi connatis, ovato-vel triangulari-acutis, apice sæpe aliq. acuminatis, marginibus dense albo-ciliatis. Corolla atro-cœrulea, pulcherrime exserta; tubus membranaceus, tubo parte inferiore cylindrico, superne præcipue antice in faucem ampliatam leniter ventricosam ampliato, intus nudo; labrum labiolo aliq. longius, leviter concavum, apice emarginatum; labiolum patens, lobis lateralibus

protensis, apice rotundatis, lobo medio obovato, marginibus undulatis. Stamina sub labro corollino ascendentia, nuda; filamenta brevia, rectiuscula, vix ultra articulationem extensa; pollinatoria vectiariis longiora leviter curvula, loculos magnos ferentia; vectiaria fere statim in cochlearia pollinatorio aliq. latiora compressa longe reniformia abeuntia. Stylus nudus, leviter ersertus, profunde bifidus, ramis filiformibus, postico recurvo longiore. Nuculæ ovoideæ læves.

Internodia media 3-4 cm. longa. Foliorum lamina superficie 5-10 × 3-5 cm., petiolus 3-5 cm. longus; crenarum culmina 0,5-1,5 alta et 2-3 mm. distantia. Spicastra 15 cm. longa. Pedicelli 3-6 mm. longi. Calix sub anthesi fere 1 cm. longus, tubo 7-8 mm. profundo, labro superficie 2 × 2,5, labioli lobis 2-3 mm. altis, sinu augustissimo 1,5-2 mm. profundo separatis. Corolla calicis os circa 2,3 cm. excedens; tubus in toto 2 cm. longus; labrum 1 cm. altum; labiolum 7-8 mm. longum. Staminum filamenta 2 mm. longa, pollinatoria 1 cm. longa, loculis 4 mm. altis; vectiaria 8 mm. longa. Styli lobus posticus 3-4 mm., anticus 1,5 mm. longus.

Argentinia : prope Cordoba, culta, Dec. 1891.

Cette plante a évidemment été importée des régions plus septentrionales. Elle appartient, dans la section *Calosphace*, au § *Longifloræ* groupe *Cyaneæ*, et se trouve même être très voisine du *S. cyanea* Benth. du Mexique, dont elle diffère par son calice à labre entier et non glanduleux. Elle se distingue du *S. amethystina* Sm. par ses feuilles grabrescentes et vertes, non blanches-tomenteuses en dessous et par l'indument de son calice. Le *S. concolor* Lamb. a des feuilles glabres, tronquées et des calices striés à glandes stipitées. Le *S. ianthina* Ott. et Dietr. a des feuilles rugueuses, des bractées colorées ovées-acuminées et des dents calicinales plus acuminées. Enfin le *S. ambigens* Briq. se reconnaît immédiatement à son style barbu.

Salvia amplifrons Briq., sp. nov. — Herba elata, ramis sparse breviter pubescentibus, internodiis mediis elongatis. Folia late ovata, apice breviter acuminata, marginibus convexioribus, basi rotundato-extenuata, obtusa, tenuia, membranacea, utrinque glabriuscula, supra atroviridia, subtus pallidius virentia, magna, petiolo longissimo aucta; nervatio simplex haud prominula; serratura constans ex dentibus crenatis, crebris, robustis, intus rectiusculis vel convexiusculis, extus convexis, culminibus obtusis, sæpe mucrone minuto prorsus verso auctis. Verticillastri 6-10 flori, bracteis ovato-ellipticis, breviter acuminatis, membranaceis, deciduis, in spicastra terminalia longa interrupta congesti. Flores pedicellis

distinctis breviter puberulis instructi. Calix sub anthesi campanulatus, sordide violaceus; tubus superne ampliatus, nervis parum evidentibus, glabriusculus; labrum ovatum, apice acuminatum; labioli lobi ovati sed labro angustiores, longius acuminati, membranacei, basi breviter connati; maturus valde auctus, membranaceus, nervis evidentioribus, omnino defractus. Corolla exserta, violacea; tubus basi cylindricus, superne antice distincte ventricoso-ampliatus, sub ore aliq. constrictus, intus nudus; labrum rectum breve, apice concavum, emarginatum, extus dense pubescens; labiolum labro brevius, pubens, glabriusculum, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio obovato valde colorato, marginibus leviter undulatis. Stamina sub labro ascendentia, nuda; filamentia rectiuscula, pollinatoria vectiariis aliq. longiora, loculos mediocres ferentia; vectiaria fere statim in cochlearia lata sensim apicem versus extenuata expansa, in ventriculo corollino sita. Stylus glaber, apice profunde inæqualiter bifidus, lobis filiformibus. Nuculæ ovoideæ, læves.

Planta (ex O. Kuntze) 75 cm. alba. Internodia maxima ultra 8 cm. longa. Foliorum lamina superficie 12-18 × 8,5-11 cm., petiolus 5-8 cm. longus; dentium culmina 1,5-3 mm. alta et 4-8 mm. distantia. Spicastrum ad 25 cm. longum, verticillastris internodiis 6... 3,5... 2,5... 2, etc. cm. longis, Pedicelli 4-6 mm. longi. Calix sub anthesi 1 cm. longus, tubo 6 mm. profundo, labro 4 mm. alto, labiolo 5 mm. alto; maturus 1,3 cm. longus. Corolla calicis os 1,2 cm. excedens; tubus in toto 1 cm. longus, ventriculo 4,5 mm. longo et circa 1 mm. profundus; labrum 5 mm. longum; labiolum 3-4 mm. longum. Staminalium partium et styli dimensiones in flore unico sino analysi (illegali) haud tute indicandæ.

Bolivia : Tunari, 3000 m., Maj. 1892.

Cette espèce rentre, à l'intérieur de la section *Calosphace,* dans le § *Longifloræ,* groupe *Cyaneæ.* Elle est voisine des *S. Martensii* Gal., *S. biserrata* Mart. et Gal., *S. recurva* Benth., *S. cyanea* Benth., etc., mais elle se sépare de toutes les espèces du groupe par la forme de ses feuilles.

Salvia oxyphora Briq., sp. nov. — Herba ut videtur elata, ramis viridibus vel purpurascentibus, glabris vel parce puberulis, internodiis mediis mediocribus vel elongatis. Folia lanceolata vel subovato-lanceolata, apice longissime acuminata, marginibus longe et ± leniter convexis, basi acute extenuata, petiolo distincto glabriusculo aucta, sat magna, rigida, subcarnosula, utrinque viridia, glabra vel minute et parce puberula; nervatio simplex, subtus aliq. prominula, nervis nonnullis transversis lim-

bum rugantibus sed nullo modo ut in foliis retinerviis veris; serratura constans ex dentibus parvis, adpressis, extus undulatis, culminibus mucronulatis parvis prorsus versis, distantibus, in limbi acumine elongato et angusto nulla. Verticillastri 6 flori, bracteis ovato-lanceolatis, basi amplexicaulibus, carnosulis, coloratis, glabriusculis, marginibus sæpe pilis brevissimis parcis rigidulis ciliolatis, subpersistentibus, in spicastra terminulia brevia dense congesti. Calix sub anthesi campanulatus, ± viridis; tubus valide striatus, glaber; labrum ovatum, apice minute mucronulatum, integrum; labiolum lobis ovatis sed labro angustioribus, longius acuminatis, basi connatis et sinu perangusto separatis; maturus auctus, purpurascens. Corolla rubra, exserta; tubus basi cylindricus, membranaceus, glabriusculus, satis tenuis, sed mox subito undique æqualiter ampliatus campanulato-tubulosus, undique dense strigoso-pubescens; labrum breve, concavum rotundatum, apice emarginatum, extus strigoso-villosum; labiolum labro æquilongum, extus strigoso-pubescens, lobis lateralibus protensis rotundatis, lobo medio obovato, brevi, marginibus leviter undulatis. Stamina sub dorso tubi corolli ascendentia, filamentis brevibus; pollinatoriis nudis et vectiariis in floribus duobus unicis sine analysi (haud licita) non describendis. Stylus robustus exsertus bifariam villosissimus, apice profunde bifidus, ramo antico acuto glabriusculo versus labiolum spectante, postico extus ± villoso longiore acuminato recurvo. Nuculæ ovoideæ læves.

Herba perennis, internodiis maximis fere 9 cm. longis. Foliorum lamina superficie circa 12 × 3,5-4,5 cm., petiolus 1-1,5 cm. longus dentium culmina 0,5-1 mm. alta et 3-6 mm. distantia; limbi acumen integrum 2-3 cm. longum et 6-2 mm. latum. Spicastrum (suppet.) 3 cm. longum, bracteis inferioribus sect. long. 15-18 × 9-12 mm. Pedicelli 2-3 mm. longi. Calix sub anthesi 13-14 mm. longus, tubo 10 mm. profundo, labro 2,5 mm. alto, labioli lobis 4 mm. longis et sinu 2,5 mm. profundo separatis; maturus fere 1,5 cm. longus. Corolla calicis os 1,5 cm excedens; tubus in toto 1,8 cm. longus, parte inferiore tenui 2-2,5 mm. profunda et infra 2 mm. lata, superiore ampliata 1,5 cm. longa et 4 mm. lata; labrum fere 5 mm. longum; labiolum 5 mm. longum, lobis lateralibus 1,5 mm. altis, lobo medio circa 3 mm. longo. Antherarum loculi 3-5 mm. longi. Styli ramus anticus 1,5 mm. longus, posticus 3-4 mm. altus.

Bolivia : Rio Juntas, 1200 m., Apr. 1892.

Le *S. oxyphora* appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Longifloræ*, groupe *Tubifloræ*. Il se rapproche des *S. pauciserrata* Benth. et *S. derasa*

Benth., mais s'en distingue facilement par ses feuilles et son calice. Le port est un peu celui du *S. involucrata* Cav.

Salvia avicularis Briq., sp. nov. — Herba elata, robusta, ramosa, ramis ascendentibus, undique dense piloso-pubescentibus, pilis ± patentibus cum glandulis stipitatis commixtis, internodiis mediis mediocribus. Folia lanceolato-oblonga, apice obtusa vel subacuta, marginibus leniter et longe convexis, infra medium convexioribus, basi rotundato-extenuata, petiolo dense breviter pubescente brevi distincto aucta, supra viridia, breviter pubescentia, subtus albo-tomentosa, ± rugosa, mediocria; nervatio reticulata, paginam superiorem fodiens et sæpe aliq. bullans, in pagina inferiore tomentum ± areolans; serratura constans ex dentibus crenatis, parvis, crebris, intus rectiusculis vel aliq. undulatis, extus gibbis, culminibus obtusis, mucronibus parvis prorsus versis præditis. Verticillastri 4-6 flori in spicastra densia vel inferne interrupta dorsiventralia longa congesti, bracteis ovato-lanceolatis, caducis. Flores pedicellis patenter pilosis et stipitato-glandulosis distinctis præditi. Calix tubulosus undique pilis patentibus cum glaudulis stipitatis commixtis præditu, tubo varidi, valide striato; labrum ovatum apice acutum, rectum; labioli lobi ovato-acuminati labro subæquilongi sed eo angustiores, basi breviter connati, sinu augusto separati. Corolla eleganter kermesina, pulcherrime exserta; tubus elongatus, aliq. incurvus, superne sensim leviter ampliatus; labrum ovatum, extus breviter villosum, apice vix emarginatum; labiolum patenti-deflexum labro brevius, intense kermesinum, lobis lateralibus rotundatis brevibus, lobo medio obovato brevi, lato, lateralibus vix vel non longiore. Stamina e labro longe exerta; filamenta brevia rectiuscula, vix ultra articulationem protensa; pollinatoria vectiariis longiora, nuda, rectiuscula, loculos kermesinos longos, subrectos, post anthesin incurvos ferentia; vectiaria sensim in cochlearia ampliato-remiformia, augusta, apice obtusa et kermesina, longitudinaliter connata extenuata. Stylus longissimus, filiformis, apice kermesinus, breviter inæqualiter bilobus, lobo antico brevissime acuto versus labiolum spectante, postico longiore rectiusculo. Nuculæ ovoideæ, læves.

Planta (ex O. Kuntze) 1 m. alta. Internodia media 4-5 cm. longa. Foliorum lamina superficie 5-6 × 1,5-2,3 cm., petiolus 4-7 mm. longus; crenarum culmina 0,6-1 mm. alta et 1-2 mm. distantia. Spicastrum ad 15 cm. longum. Pedicelli 2-3 mm. longi. Calix sub anthesi 1 cm. longus, tubo 6 mm. profondo, labiis 2-3 mm. altis, labioli sinu fere 2 mm. profundo; maturus ad 1,4 cm. longus. Corolla calicis os circa 2 cm. excedens; tubus

in toto 2,5 cm. longus; labrum 6 mm. altum; labiolum 3 mm. longum, lobis lateralibus 1,5 mm. altis et fere 2 mm. latis, medio superficie 1,7 × 3 mm. Stamina labrum 0,5 cm. excedentia, filamentis 2,5 mm. longis, pollinatoriis 1 cm. longis, loculis fere 3 mm. altis, vectiariis 8-9 mm. longis. Stylus labrum circa 1 cm. excedens, in toto 4 cm. longus, ramo antico 0,7 mm. postico 2,5-3 mm. longo.

Bolivia : Cochabamba, 3000 m., 26 Mart. 1892.

Cette espèce appartient, dans la section *Calosphace,* au § *Longifloræ,* groupe *Tubifloræ;* elle est voisine du *S. Hænkei* Benth. qui en diffère par ses rameaux incanes et ses lobes calicinaux obstusiuscules. Une note de M. Kuntze, confirmant les données connues sur les sauges américaines à étamines exsertes et à corolle tubiflore, brillamment colorée, nous apprend que les fleurs du *S. avicularis* sont visitées par de petits oiseaux !

Salvia pseudo-avicularis Briq., sp. nov. — Herba robusta, elata, ramosa, ramis ascendentibus, internodiis mediis mediocribus, minute adpresse puberulis. Folia lanceolata, apice acuta, subacuta vel acuminata, marginibus longe et leniter convexis, basi rotundato-extenuata, petiolo canescente distincto aucta, supra atroviridia, parce breviter pubescentia, subtus albo-tomentosa, rugosa, sat magna; nervatio reticulata paginam superiorem fodiens et ± bullans: in pagina inferiore tantum nervus medius et secundarii laterales prominuli sunt, dum cæteri multo magis in tomento haud crasso immerguntur; serratura constans ex dentibus crenatis parvis, crebris, intus sæpe concaviusculis, extus gibbosis, culminibus obtusis vel acutis mucronibus minutis prorsus versis auctis. Verticillastri 4-6 flori, bracteis lanceolatis caducis, in spicastra dorsiventralia elongata sat densa congesti. Flores pedicellis dense pilis patulis ± sulphureis obtectis instructi. Calix sub anthesi tubulosus, undique pilis prorsus versus ± sulfureis obtectus, parum prominule striatus, sat magnus; labrum ovatum, breviter apice mucronulatum; labioli lobi ovati, labro angustiores, ovato-lanceolati, acuminati, basi connati; maturus (tanquam videri potest) parum auctus. Corolla rubra, extus breviter crispule villosa; tubus aliq. incurvus, basi cylindricus tenuis, superne sensim et parum ampliatus, labrum leviter concavum, apice vix emarginatum; labiolum labro brevior, lobis lateralibus rotundatis, medio latiore breviter obovato, marginibus aliq. undulatis. Stamina, stylus et nuculæ ut in specie præcedente.

Internodia media 3-4 cm. longa. Foliorum lamina superficie 8 × 2-

2,3 cm., petiolus circa 1 cm. longus; crenarum culmina 0,4-0,8 mm. alta et 1-4 mm. distantia. Spicastrum circa 9 cm. longum. Pedicelli 3-5 mm. longi. Calix sub anthesi 1,5 cm. longus, tubo circa 1-1,1 cm. profundo, labiis 4-5 mm. altis. Corolla calicis os 2,5 cm. excedens; tubus in toto 3 cm. longus; labrum 1 cm. altum; labiolum 7 mm. longum. Stamina 5 mm. et stylus 7-8 mm. labrum corollinum excedentia.

Bolivia : Tunari, 3000 m., Apr.-Maj. 1892.

Cette espèce est très voisine du *S. avicularis,* dont au premier abord nous l'avions considérée comme une variété; elle nous paraît cependant s'en distinguer par ses feuilles à limbe plus acuminé au sommet, plus tomenteux en dessous, à crénelures plus débiles, par ses calices sensiblement plus grands, à indument soufré, par sa corolle plus grande à étamines et style moins exserts, enfin par l'indument appliqué et non glanduleux de ses rameaux. — Il n'est pas inutile de rappeler ici que le groupe des *Corrugatæ,* dont on serait tenté de rapprocher les *S. avicularis* et *S. pseudo-avicularis,* à cause de leurs feuilles rugueuses, ont des fleurs bleues et non d'un rouge éclatant comme les plantes qui viennent d'être décrites, et un tube corollin bien moins long et plus droit.

STACHYS Linn.

Stachys petiolosa Briq., sp. nov. — Herba procumbens vel decumbens, diffuse ramosa, ramis procumbenti-ascendentibus, flaccidis, pilis patentibus sparsis ornatis, internodiis mediis elongatis. Folia elliptico-subrotunda, apice obtusa vel rotundata, marginibus convexissimis, basi cordata, petiolo longo patule piloso sæpe limbo longiore aucta, membranacea, tenuia, sparse pilosa, utrinque viridia, mediocria; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex crenis semicircularibus, vel intus et extus convexis, culminibus obtusis vel rotundatis, mediocribus, sat crebris. Verticillastri 6 flori, spicastra elongata interrupta constituentes, bracteis elliptico-lanceolatis denticulatis, verticillastros æquantibus vel vix superantibus. Flores pedicellis brevissimis, breviter pilosis instructi. Calix sub anthesi campanulatus, tubo subexstriato prorsus parce pubescente; dentes subæquales basi lanceolati, apice in spinulam albam brevem abeuntes, tubo breviores; maturus globoso-campanulatus. Corolla exserta (ut videtur purpurascens), calicis dentes excedens, tubo intus antice supra basin nectarostegio ex pilis fasciculo constituto auctus, labro erectiusculo, leviter concavo brevi; labiolum deflexum, labro longiore, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio obovato marginibus aliq. undu-

latis. Stamina sub labro corollino ascendentia, filamentis nudis, antherarum loculis divaricatis. Stylus inter stamina locatus normalis. Nuculæ obovoideæ, apice obtusæ, basi subacutæ, atro-fuscæ, læves.

Planta vix ulta 30 cm alta. Internodia media 4-10 cm. longa. Foliorum lamina superficie 3-4 × 2,5-3,5 cm., petiolus 1,5-3 cm. longus; crenarum culmina 1-2 mm. alta et 3-6 mm. distantis. Spicastra ad 15 cm. longa, internodiis inter verticillastros 2... 1,5... 1 etc. longis. Pedicelli ad 1,5 mm. longi. Calix sub anthesi 3,5 mm. longus, tubo 2 mm. profundo, dentibus 1,5 mm. altis, spinula 0,5 mm. longa. Corolla 3-4 mm. calicis os excedens, tubo 5 mm. longo, labro 1,5 mm. alto; labiolum 2,5 mm. longum, lobis lateralibus 0,4 mm. altis, lobo medio 1 mm. longo.

Argentinia : Cordoba (O. Kuntze leg., Dec. 1891 ; Galander leg. 23 Dec. 1880).

Le *S. petiolosa* se rapproche par ses feuilles à limbe arrondi et à long pétiole, du *S. micrantha* Griseb. (*Symb. ad fl. argent.* p. 275, 1879); mais ce dernier a des corolles plus petites à tube inclus. Notre plante qui ressemble aussi au *S. peruviana* Domb., du Pérou, en diffère par le même caractère, et par son labiole corollin trois fois plus grand que le labre.

Stachys Lorentzii Briq., sp. nov. — Herba (ut videtur annua) caulibus ascendentibus patule pilosis, internodiis mediis mediocribus, viridibus. Folia ovata, apice obtusa, marginibus convexis (præcipue infra medium), basi cordata, petiolo piloso aucta, membranacea, tenuia, utrinque viridia, parce pilosa vel glabriuscula, mediocria; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex crenis mediocribus, sat crebris, semicircularibus vel intus et extus convexis, culminibus obtusis. Verticillastri 6 flori, in spicastra terminalia elongata interrupta congesti, bracteis inferioribus tantum foliis subsimilibus, cæteris ovato-lanceolatis, denticulatis, verticillastros non vel vix superantibus. Flores pedicellis brevissimis breviter pilosis instructi. Calix sub anthesi obconico-campanulatus, tubo sparse piloso, haud prominule nervato, a basi sensim ampliato, membranaceo; dentes late lanceolati, tubo breviores, apice spinescentes; maturus globoso-campanulatus. Corolla (ut videtur purpurascens) exserta; tubus cylindricus intus supra basin antice nectorostegio ex fasciculo pilorum constituto præditus, superne aliq. ampliatus; labrum breve, erectiusculum, apice subemarginatum; labiolum deflexo-patens labro bis longior, lobis lateralibus parvis rotundatis, medio obovato majore marginibus aliq. undulatis. Stamina cum stylo sub labro corollino subocculta, loculis divaricatis, demum lateraliter deflexa.

Planta 20-30 cm. alta. Internodia media ad 7 cm. longa. Foliorum lamina superficie 2-2,5 × 1,3-1,7 cm., petiolus 0,5-1 cm. longus; crenarum culmina 1-1,5 mm. alta et 2-3 mm. distantia. Spicastra ad 12 cm. longa, internodiis inter verticillastros 2... 1,5... 1,3... 1 etc. cm. longis. Pedicelli circa 0,5 mm. longi. Calix sub anthesi 3,5 mm. longus, tubo 2 mm. profundo, dentibus 1,5 mm. altis, spinula infra 0,5 mm. longa. Corolla calicis os circa 4 mm. excedens; tubus 4 mm. profundus; labrum 1,5 mm. altum; labiolum 4 mm. longum.

Argentinia : Tucuman (Lorentz leg., Dec. 1872).

Le *S. Lorentzii* ne peut pas être comparé avec les *S. arvensis* L. et *S. micrantha* Griseb., seuls indiqués par Grisebach (l. c.) dans la République Argentine, à cause de ses corolles relativement grandes et exsertes. Notre espèce se rapproche beaucoup plus, par le port, du *S. Keerlii* Benth. du Mexique; ce dernier en diffère par son calice tubuleux-campanulé bien plus grand, à dents assez longuement lancéolées-acuminées. Le *S. peruviana* Domb. a un tube corollin inclus avec un labre plus court que les dents calicinales.

√ **Stachys Galanderi** Briq. sp. nov. — Herba (ut videtur annua), caule basi radicante, procumbente, ramis ascendentibus erectisque, sat rigidis, internodiis mediis elongatis, parce pilis patentibus ornatis. Folia ovato-elliptica, apice subobtusa, marginibus convexis, basi cordata, petiolo piloso mediocri aucta, utrinque viridia et parce piloso-pubescentia, mediocria; nervatio simplex haud prominula; serratura constans ex crenis semicircularibus vel potius intus leviter convexis, extus gibbis, culminibus obtusis ± prorsus versis, crebris, mediocribus. Verticillastri 6 flori, in spicastra elongata interrupta congesti, bracteis inferioribus tantum foliis subsimilibus, superioribus flores vix vel non superantibus, lanceolatis, denticulatis. Flores pedicellis brevissimis pilis patentibus ornatis instructi. Calix sub anthesi tubulosus vel anguste tubuloso-campanulatus; tubus sparse patule pilosus, parum valide vel subocculte nervatus; dentes sat anguste lanceolati, demum divergentes, apice spinescentes, tubo breviores; maturus globoso-urceolatus. Corolla (ut videtur purpurascens) exserta; tubus tenuis, membranceus, basi antice supra basin nectarostegio ex fasciculo pilorum constituto præditus, superne sensim aliq. ampliatus; dentes calicinos superans; labrum erectiusculum breve, subrectum; labiolum labro triplo longior, deflexo-patens, lobis lateralibus rotundatis brevibus, lobo medio obovato, multo majore, marginibus aliq. undulatis. Stamina cum stylo sub labro corollino collocata,

antherarum loculis divaricatis, post anthesin lateraliter dejecta. Nuculæ obovoideæ, apice obtusæ, atro-fuscæ, læves.

Planta circa 40 cm. alta. Internodia media 6-8 cm. longa. Foliorum limbus superficie circa 3 × 1,9 cm., petiolus ad 2 cm. longus; crenarum culmina 1-1,5 mm. alta et 1-4 mm. distantia. Spicastrum ad 18 cm. longum, internodiis inter verticillastros 3...2,5...2...1,5 etc. cm. longis. Pedicelli infra 1 mm. longi. Calix sub anthesi fere 4,5 mm. longus, tubo 3 mm. profundo, dentibus 1,5 mm, altis. Corolla calicis os ad 6 mm. excedens, tubo 6 mm. longo, labro circa 2 mm. alto, labioli 4 mm. longi lobis lateralibus 1 mm. altis, lobo medio superficie 2 × 3 mm.

Argentinia : Cañada del Molino, prov. Cordoba (leg. Galander, 28 Dec. 1883).

Cette espèce diffère nettement de *S. Lorentzii* par son calice tubuleux pendant l'anthèse. Le *S. Keerlii* Benth., du Mexique, qui lui ressemble davantage à ce point de vue, a le calice mollement velu et un labiole corollin deux fois plus long.

Stachys boliviana Briq., sp. nov. — Herba mediocris, ramosa, ramis ascendentibus, viridibus, undique dense patenter pilosis, internodiis mediocribus. Folia ovato-deltoidea, vel oblongo-subdeltoidea, apice subobtusa, marginibus parum convexis, basi truncato-cordata, petiolo piloso distincto aucta, utrinque viridia pilis longis sparsis obsita, tenuia, membranacea, mediocria; nervatio simplex, subtus haud prominula; serratura constans ex crenis regularibus, mediocribus, crebris, intus convexiusculis, extus gibboso-convexis, culminibus obtusis. Verticillastri 6-flori, in spicastris subfoliosis interruptis dispositi, bracteis foliis subsimilibus crenato-dentatis, sed brevius petiolatis vel subsessilibus et angustioribus, fere omnes verticillastros superantes. Flores pedicellis brevibus pilosis instructi. Calix obconico-campanulatus, undique pilis patentibus obsitus, nervis haud prominulis, dentibus subæqualibus, e basi late lanceolata acuminatis mucrone spinescente parvo auctis tubo brevioribus. Corolla sordide rosea exserta; tubus intus nudus, cylindricus, superne sensim ampliatus, apice incurvus; labrum oblongum, apice obtuso-rotundatum integrum, erectum; labiolum labro longius deflexo-patens, faucem versus breviter pubens, trilobum, lobis lateralibus parvis rotundatis, lobo medio lato, obovato, marginibus minute crispule undulatis. Stamina et stylus sub labro ascendentia vix exserta. Nuculæ obovoideæ, læves.

Planta circa 30 cm. alta. Internodia media 3-5 cm. longa. Foliorum limbus superficie 3-4 × 1.5-2 cm.; petiolus 1-2 cm. longus, crenarum

culmina 1-1.5 mm. alta et 2-3 mm. distantia. Spicastrum ab verticillastro infimo messum circa 10 cm. longum, intecnodiis inter verticillastros 4...3...2 etc. cm. longis. Pedicelli 1-1,5 mm. longi. Calix 3 mm. longus, tubo 1,8 mm. profundo, dentibus 1,2 mm. altis. Corolla calicis os 4-5 mm. excedens, tubo circa 4 mm. profundo, labro superficie 2,5 × 1,5 mm.; labiolum 4 mm. longum, lobis lateralibus ad 1 mm. altis, lobo medio superficie 1,8 × 2,8-3 mm.

Bolivia : Sª Rosa, alt. 1600 m., Apr. 1892.

Le *Stachys boliviana* est assez voisin du *S. Lorentzii* dont il se distingue par ses dents calicinales plus étroites, ses bractées dentées, la forme de ses feuilles et son indument. Le *S. debilis* Kunth se reconnaît de suite par ses dents calicinales plus longuement épineuses et par son indument différent.

Stachys tucumanensis Briq., sp. nov. — Herba robusta, elata, caule viridi, parce patenter vel obverse piloso, ramoso, ramis ascendentibus, internodiis mediis mediocribus vel elongatis. Folia oblonga, apice obtusa vel subobtusa, marginibus parum convexis, basi truncato-subcordata, utrinque viridia, supra et subtus sparse pilis ± adpressis ornata, mediocria, petiolo distincto undique piloso insidentia; nervatio simplex subtus vix prominula; serratura constans ex crenis vel dentibus crenatis, mediocribus vel robustis, crebris, intus et extus convexiusculis, culminibus obtusis vel acutis. Verticillastri 6-flori, axillares, caule fasciculo foliorum aliq. reductorum finito, bracteolis linearibus, calicibus brevioribus, floribus breviter pedicellatis, a foliis longe superatis. Calix tubuloso-campanulatus quam in speciebus præcedentibus major, atro-viridis, pilis patentibus glandulis stipitatis nonnullis commixtis sparse ornatus, tubo subexstriato, dentibus lanceolatis, acuminatis, apice spinescentibus. Corolla rosea, pro grege sat magna; tubus intus nudus, membranaceus, vero exsertus sed dentes calicinos hauc excedens; labrum erectiusculum, obovatum, integrum, basi aliq. constrictum; labiolum deflexo-patens, labro longius, lobis lateralibus parvis rotundatis, lobo medio obovato lato, venosiore, marginibus aliq. undulatis. Genitalia sub labro corollino ascendentia.

Planta ultra 40 cm. alta, internodiis mediis 4-8 cm. longis. Foliorum limbus superficie circa 4 × 2 cm.; petiolus ad 1,5 cm. longus; crenarum vel dentium culmina 1-1,5 mm. alta et 2-3 mm. distantia. Bracteolæ ad 3.5 mm. longæ. Pedicelli circa 1 mm. longi. Calix fere 5 mm. longus, tubo 3 mm. profundo, dentibus ad 2 mm. altis. Corolla calicis os ultra

5 mm. excedens, tubo 5 mm. longo, labro 3 mm. alto; labiolum 5 mm. longum, lobis lateralibus 1 mm. altis, lobo medio superficie circa 2,5 × 3,5 mm.

Argentinia : Tucuman, Nov. 1892.

Cette espèce est très différente des formes américaines du groupe des *Agrestes* par son port qui rappelle le groupe *Elatæ*. Ses fleurs sont relativement grandes, les verticillastres axillaires et les feuilles peu longuement pétiolées relativement à la longueur du limbe. Par ces caractères, cette espèce ne peut être confondue avec aucune de celles précédemment décrites.

Stachys dubia Briq., sp. nov. — Herba ut videtur robusta sed parum elata, basi dura ramosa, ramis subsimplicibus molliter villosis, internodiis mediis abbreviatis. Folia ovata, apice obtusa vel subobtusa, marginibus mediocriter convexis, basi truncato-subcordata vel rotundata, petiolo distincto villoso aucta, mediocria vel parvula, sordide virentia, molliter villoso-pubescentia; nervatio simplex vel reticulescens, sæpius basi prominula, huc et illuc limbi superficiens rugans; serratura constans ex dentibus crenatis vel crenis grossis, paucis, exitus et præcipue extus convexis, culminibus obtusis sæpe minute mucronulatis. Verticillastri 6 flori, in spicastra molliter villoso-pubescentia sat densa congesti, bracteis floribus brevioribus subintegris oblongis apice mucronulatis. Flores pedicellis brevissimis villoso-pubescentibus vix distinctis instructis. Calix tubulosus, undique villoso-pubescens, pilis glandulis stipitatis nonnullis commixtis, nervis vix prominulis, dentibus lanceolatis, apice distincte spinescentibus, tubo multoties brevioribus. Corolla rubra, magna, pulcherrima exserta; tubus cylindricus extus leviter pubens, superne vix latior, intus basi nectarostegio brevi annulato præditus; labrum obovatum, erectiusculum, extus breviter pubescens, obovatum, fere integrum vel integrum; labiolum labro multo longius, deflexo-patens, superne distincte unguiculato, labio lateralibus ovatis, obtuso-rotundatis, lobo medio maximo, obovato, venosiore, marginibus ample rotundatis, subemarginatum. Genitalia sub labro corollino ascendentia, illud haud superantia. Nuculæ parvæ, obovoideæ, læves.

Rami floriferi 20-30 cm. alti. Internodia media 1-5 cm. longa. Foliorum limbus superficie 2-3 × 1,5-2 cm., petiolo ad 1,5 cm. longo in foliis superioribus multo breviore; crenarum culmina 2-2,5 mm. alta et 4-7 mm. distantia. Spicastra ad 6 cm. longa. Bracteæ sect. long. circa 6-10 × 3-5 mm. Calix circa 8 mm. longus, tubo 6 mm. longo, dentibus 2 mm. longis, spinula 0,5-1 mm. longa. Corolla calicis os circa 1 cm. excedens, tubo fere

1 cm. profundo, labro 5-6 mm. longo; labiolum 1 cm. longum, unguiculo 1-2 mm. longo et circa 1,5 mm. lato, lobis lateralibus superficie 3 × 3 mm.; lobo medio superficie 5 × 8 mm.

Chili : Paso Cruz, 34° lat. S., alt. 2100 m., Januar. 1892.

Cette plante distinguée ici avec doute peut être rapprochée des *S. pannosa* Phil., *S. littoralis* Phil. et *S. Bridgesii* Benth.

Le *S. Bridgesii* Benth. en diffère par ses dents calicinales mutiques. Le *S. littoralis* Phil. nous paraît différent par ses feuilles très rugueuses, couvertes d'une laine dense, celles des rameaux florifères quasi-sessiles.

Reste le *S. pannosa* Phil. La description de l'auteur (*Ann. univ. Chil.*, XC, p. 564, ann. 1895) est trop courte pour qu'une identification certaine puisse être obtenue. On ne peut pas qualifier les feuilles de notre plante de « pannosa ». Le reste cadre assez bien. L'espèce de Philippi a été récoltée sur le littoral, celle de M. Kuntze à 2100 m. d'altitude et beaucoup plus au nord.

SCUTELLARIA Linn.

Scutellaria purpurascens Swartz, *Fl. ind. occid.*, II, p. 1013. — Paraguay septent. : loco haud indicato, Sept. 1892.

Scutellaria nummulariæfolia Hook. f., *Fl. antarct.*, II, p. 336. — Patagonia : loco haud indicato, 50/3°, Apr. 1882 (leg. Moreno et Torini). — Cette espèce, primitivement rapportée de la Terre de Feu par Ch. Darwin, a déjà été signalée à l'intérieur de la Patagonie par J. Ball.

HEDEOMA Pers.

Hedeoma multiflora Benth., *Lab. gen. et Spec.*, p. 367. — Argentinia : Cerro Morro, 3 Jan. 1892.

SATUREIA Linn.

Satureia Darwinii Briq., in Engl., *Nat. Pflanzenfam.*, IV Teil, Abt. 3*a*, p. 300. = *Micromeria Darwinii* Benth., in DC., *Prodr.*, XII, p. 222. — Patagonia : loco haud indicato 50/53° lat. S. (legit Moreno).

Satureia Kuntzeana Briq., sp. nov. — Frutex ramosissimos, ramis fastigiatis suffultis, rigidis, brevissime puberulis, internodiis abbreviatis. Folia parva obovato-oblonga, apice obtusa vel rotundata, marginibus leniter convexis vix recurvis, basi cuneatim extenuata subsessilia, utrinque brevissime puberula sordide viridia glandulosa; nervatio simplex subocculta; serratura nulla. Verticillastri 2-6 flori, axillares, floribus pedicellis brevibus puberulis instructi. Calix parvus campanulatus; tubus

striatus, puberulus, glandulosus, 13 nervius; dentes ovato-acuti vel triangulares, tubo breviores, subæquales, antici aliq. angustiores, fauce intus albo-puberuli. Corolla alba, pulchre exserta, extus adpresse pubescens; tubus intus nudus, basi cylindricus, superne sensim ampliatus, faucem versus aliq. incurvum; labrum lobis sinu profundo separatis ample rotundatis; labiolum labrum æquans, ab eo sinu profundo separatim, trilobum, lobis rotundatis subæqualibus. Stamina sub labro corollino ascendentia, postica aliq. altrius inserta, filamentis nudis, antherarum loculis subparallelis. Stylus apice bifidus, lobis leviter complanatis subæqualibus post antherarum maturitatem aperientibus. Nuculæ obovoideæ, apice obtusæ, læves.

Frutex (ex O. Kuntze) 1 m. altus. Internodia media 5-15 mm. longa. Folia superficie 3-5 × 2-3 mm. Pedicelli 1-1,5 mm. longi. Calix 3 mm. longus, tubo 2,2 mm. profundo, dentibus 0,8 mm. longis. Corolla calicis os 5-7 mm. excedens, tubo 6 mm. longo; labrum 2,5 mm. altum, lobis superficie 1,5 × 2 mm.; labiolum 2,5 mm. longum, expansum, lobis superficie 0,6 × 1-1,5 mm. Stylus 7-8 mm. longus.

Bolivia : Tunari, alt. 4000 m., Apr. 1892.

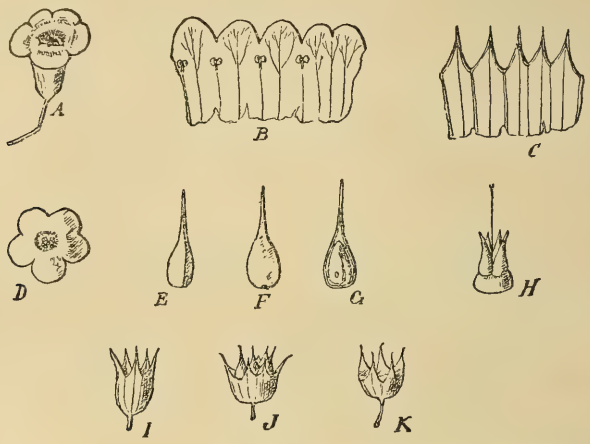
Cet arbrisseau qui, d'après les notes de M. Kuntze, dégage une odeur de thym, appartient à la section *Gardoquia*. Il est voisin des *S. microphylla* (Kunth.) Briq., *S. Jamesoni* (Benth.) Briq., etc,, mais s'en distingue très facilement par la forme de ses feuilles. Les corolles sont blanches au lieu d'être écarlates, c'est encore une exception qui fortifie notre conception des *Gardoquia* comme simple section du genre *Satureia*.

Satureia multiflora Briq. in *Engl. Nat. Pflanzenfam.* IV Teil, Abt. 3 a, p. 300. = *Gardoquia multiflora* Ruiz et Pav. *Syst. veg. per. et chil.*, p. 149. — Chili merid. : Chiguayante, 19 Febr. 1892.

CERATOMINTHE Briq., gen. nov.

Calix sub anthesi campanulatus, 13 nervius, subæqualiter 5 dentatus, fauce intus fere nudus; maturus late campanulatus, patulus, sed vix accretus, dentibus divergentibus tubo longioribus, subbilabiatim dispositis, aliq. recurvulis. Corolla parva tubo incluso, intus nudo, superne aliq. ampliato; limbus subbilabiatus; labrum emarginatum, labiolum 3 lobum, lobis omnibus subsimilibus, planis rotundatis, super dentes calicinos patenti-recurvulis. Stamina 4, subæqualia, vel antica aliq. longiora, erecta, distantia, corolla breviora, filamentis nudis, brevissimis; antheræ biloculares, loculis parallelis, distinctis; ovula anatropa, basi loculorum ovarii inserta. Discus subæqualiter infra ovaria circulariter tumens. Stylus apice

breviter bifidus, lobis subacutis. Nuculæ oblongæ, basi latiores, superne appendiculo acuto ceratomorpho acuto vel acuminato auctæ, a basi sejunctæ; albumen nullum; embryo erectum radicula brevi infera. —



Analyse sommaire de la fleur et du fruit du *Ceratominthe achalensis*. — *A*, fleur ouverte. — *B*, corolle fendue et développée pour montrer l'androcée. — *C*, calice fendu et développé. — *D*, corolle vue de face. — *E*, nucule vue de profil. — *F*, nucule vue de face. — *G*, nucule jeune fortement grossie et ouverte, montrant encore un ovule anatrope. — *H*, gynécée complet et disque. — *I*, calice pendant l'anthèse. — *J*, calice après la chute de la corolle montrant les nucules in situ. — *K*, calice au début de la maturité. — Toutes ces figures sont fortement grossies.

Frutices foliis parvulis subdentatis, verticillastris plurifloris laxis axillaribus, bracteolis lanceolatis subulatisve parvis. — Species hucusque notæ 2, montium Americæ meridionalis.

Ce genre curieux se place immédiatement à côte des *Bystropogon;* il est particulièrement voisin des sections *Mynthostachys* et *Asthenochilus* de ce dernier genre. Il possède en commun avec les *Asthenochilus,* une corolle à tube inclus, à peine bilabiée, à organes sexuels inclus. Il se rapprocherait plutôt des *Minthostachys* par la forme de ses feuilles. En fait, il se distingue sans peine non seulement des *Bystropogon,* mais de tous les genres de Thyminées et de Menthinées, par son calice largement ouvert et à dents divergentes plus longues que le tube à la maturité et surtout par la forme bizarre de ses nucules. On trouve le caractère de ces dernières faiblement réalisé dans l'Ancien Monde chez quelques espèces de *Satureia*, mais ces plantes s'éloignent des *Ceratominthe* par la plupart de leurs autres caractères, et en particulier par leurs étamines ascendantes. Les figures ci-jointes, très sommaires, mettent en évidence les principaux caractères de ces plantes.

Ceratominthe achalensis Briq., sp. nov. — Frutex ut videtur elatus, valde ramosus, ramis ascendentibus, floriferis tenuibus subglabris, internodiis mediis mediocribus vel parvis. Folia ovato-elliptica, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-extenuata, petiolo brevi, glabro vel subglabro, distincto aucta, supra atro-viridia, subtus pallidius virentia glandulosa, utringue glabra, parvula; nervatio simplex, subtus prominula et paginam superiorem aliq. fodiens; serratura constans ex dentibus parvis, repandis, haut crebris, intus rectiusculis, extus undulatis vel concaviusculis, culminibus acutis. Verticillastri 6-10 flori, sæpe pedunculati, bracteolis subulatis pedicellis brevioribus, pedicellis glabris vel subglabris. Calix parvus sub anthesi obconico-campanulatus, nervis parum evidentibus, subglaber, dentibus lanceolatis tubo subæquilongis; maturus patulus, dentibus tubo aliq. longioribus. Corolla alba, calicis os vix excedens. Nuculæ extus minute puberulæ, mucronibus ceratomorphis maturitate calicis os pulchre excedentibus.

Planta certe ultra 1 m. alta. Internodia in ramis validis 2-3 cm. longis, in floriferis 1-1,5 cm. longis. Foliorum limbus 1-1,8 × 0,6-1,2 cm., petiolus 2-4 mm. longus. Pedicelli ad 2 mm. longi. Calix sub anthesi ad 1,5 mm. longus, tubo 0,8 mm. longo, dentibus 0,7 mm. longis; maturus 1,8 mm. longus, tubo 8,8 mm. longo, dentibus fere 1 mm. longis. Corolla calicis os infra 1 mm. excedens, lobis 0,5 mm. altis. Nuculæ maturæ 1,5 mm. longæ, mucronibus ceratomorphis 0,5 mm. longis.

Argentinia : Al Sud de la Cuesta de Copina, Sierra Achala (leg. C. Galander).

Ceratominthe Kuntzeana Briq., sp. nov. — Frutex elatus, ramosus, ramis crebris subfastigiatis, ascendentibus, subglabris, vel pilis sparsis hic et illic ornatis, floriferis tenuioribus, internodiis mediis mediocribus vel abbreviatis. Folia elliptica, parva, apice obtusa vel subobtusa; marginibus parum convexis, basi in petiolum brevissimum subglabrum extenuata, supra atro-viridia, ad margines ciliata, subtus pallidiora præcipue ad nervos pubescentia; nervatio simplex vel subsimplex; serratura in foliis parvis nulla vel subnulla, constans in cæteris ex dentibus 1-3 raris parvis, intus rectiusculis, extus concaviusculis, culminibus acutis. Verticillastri axillares, pluriflori, sæpe pedunculati, bracteolis lanceolato-setaceis, parvulis, caducis, pedicellis tenuibus glabriusculis. Calix sub anthesi campanulatus, glabrescens, 13 nervius; dentibus parum inæqualibus, anticis longioribus, omnibus ad margines ciliato-puberulis; maturus ampliato-patulus, tubo cyatimorpho, dentibus magis discretis, sed non accretus. Corolla ut stamina in unico flore male evoluta ei speciei præce-

dentis omnino similis. Nuculæ fuscæ, mucrone quam in specie præcedente minore.

Planta (ex O. Kuntze) 3 m. alta. Internodia media 0,5-2 cm. longa. Foliorum lamina superficie 6-12 × 3-7 mm., petiolus 1-3 mm. longus; dentium (cum adsint) culmina ad 0,4 mm. alta et 2-5 mm. distantia. Pedicelli 2-3 mm. longi. Calix sub anthesi 1,8 mm. longus, tubo 1 mm. profundo, 1-1,2 mm. lato, dentibus posticis ad 0,5 mm. altis, anticis ad 0.8 mm. longis, maturus ad 2 mm. latus et brevior. Nuculæ in toto circa 0,8 mm. longæ, acumine 0,2 mm. longo.

Bolivia : Tunari, alt. 3000 m., Maj. 1892.

Cette espèce se distingue aisément de la précédente par son calice plus distinctement bilabié, ses nucules plus petites à acumen bien moins marqué, ses petites feuilles velues et son port.

OCIMUM Linn.

O. micranthum Willd. *Enum. hort. berol.*, p. 630. — Bolivia : Sª Cruz, alt. 340 m.. Maj. 1892.

O. Campechianum Mill. *Gardener's Diction.* n. 5. — Nous rapportons à cette espèce un *Ocimum* à étamines nues, à corolle plus grande que dans l'espèce précédente, et à feuilles de même forme mais assez fortement pubescentes ainsi que les tiges. L'unique échantillon de cette plante possède des fleurs d'un bleu pâle et a été récolté dans le Paraguay méridional en septembre 1892.

TEUCRIUM Linn.

Teucrium cubense Linn. *Mant.*, p. 40. — Argentinia : Ischilin, Nov. 1892; Cordoba (leg. Galander et Otto Kuntze, Dec. 1891); Potrero de Leijan, 25 Dec. 1883 (leg. Galander). — Uruguay : Cerro de Montevideo, Nov. 1892).

ERRATA

P. 768, ligne 9 d'en bas, au lieu de « synonymon » lire « affinis est ».

P. 771, ligne 9 d'en haut, au lieu de « *Borbasia* » lire « *Borbasiana* ».

P. 805, ligne 21 d'en haut, au lieu de « *Alguelagum Grisebachii* Briq. », lire « *Alguelgum Grisebachii* O. K. ».

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

4me Série. — Ier Fascicule.

SUR

LA FLORE DES NEIGES DU COL DES ÉCANDIES

(MASSIF DU MONT-BLANC)

PAR

Robert CHODAT

Planche IX.

On n'a, jusqu'à présent, que fort peu d'études sérieuses sur les organismes végétaux de la neige dans les Alpes. La plupart des observateurs n'ont pu constater que la présence de certaines espèces, mais n'ont donné que des renseignements incomplets. C'est ainsi que les travaux de C. Vogt [1], Perty [2], Shuttleworth [3] et Brun [4] sont loin d'avoir épuisé la question, soit que ces observateurs n'aient pu constater que des états immobiles ou que leurs déductions aient été faussées par le manque

[1] Carl Vogt, Agassiz in Voyage géologique, p. 235.

[2] Perty, Zur Kenntniss kleinster Lebensformen. Bern, 1852, p. 93, tab. xiii.

[3] Shuttleworth, Nouvelles obervations sur la matière colorante de la neige. *Arch. des sc. phys. et naturelles.* Genève, 1840.

[4] Brun, Sur la neige noire, *Echo des Alpes,* 1875, no 4, p. 182.

d'expérience en la matière. Il est évident que Vogt a confondu des états d'êtres différents qu'il a réunis sous le même nom. Perty, qui est celui qui a eu le plus de stades à observer, n'a pas échappé à cette règle commune. Ayant récolté en automne de la neige rouge qu'il laissa évaporer, il remarqua que le résidu sec donnait au printemps, après avoir été additionné d'eau, des cellules vertes dactylococcoïdes et, finalement, des groupes à apparence *scenedesmus*. Il obtint non seulement des organismes unicellulaires, mais aussi des filaments simples dans lesquels il est facile de reconnaître le *Hormospora mutabilis*. Il est évident que ces cellules vertes provenaient de l'eau avec laquelle il a infusé son résidu de neige rouge et que cette dernière n'y est pour rien. Néanmoins, Perty est le seul auteur qui ait réellement observé la zoosporulation de la neige rouge et qui l'ait figurée. Cohn [1] qui s'était procuré cette Sphaerella des Alpes bernoises, par l'entremise du prof. Valentin, reconnaît expressément n'avoir point vu les cystes germer. Wittrock [2], qui est l'auteur d'un mémoire très captivant sur les organismes de la neige, n'a sans doute pas observé la germination des cellules arrondies qu'il figure, puisqu'il est forcé d'avoir recours à une figure empruntée de Perty pour illustrer l'évolution toute théorique qu'il donne de cette plante. Il en est de même des gamètes dont il parle sans les avoir vus et qu'il suppose avoir formé les soi-disant zygotes à membrane sculptée dont il donne la figure. Kerner [3] représente aussi le *Sphærella* de la neige rouge, il décrit les états mobiles et cite aussi les gamètes ; cependant il n'est pas facile dans un livre comme celui-là de savoir jusqu'à quel point ces considérations sont personnelles. Il semble cependant qu'une partie de ses observations sont originales. Les figures données le sont probablement. D'une manière générale, on a étendu à l'organisme de la neige rouge les observations faites sur le *Chlamydococcus pluvialis* par Flotow, Cohn et Rostafinski [4].

La neige rouge a été observée dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie, du Tyrol, dans le Salzburg, les Pyrénées, les Carpathes, l'Oural, la Scandinavie, le Groenland, la Sierra Nevada, les Andes de l'Equateur, du Chili, les glaces de la région antarctique.

Cependant les auteurs varient quant à l'espèce qu'ils disent avoir

[1] Cohn, *Chlamydococcus pluvialis. Act. Soc. Leopold. Carol.* 1850, vol XXII.

[2] Wittrock, om snöns och isens flora, Nordenskiöld, Studier och forskningar af mina resor i höga norden, Stockholm, 1883, planche.

[3] Kerner, *Pflanzenleben*, I, p. 30, pl. I.

[4] Rostafinski, sur l'*Hæmatococcus lacustris. Ann. Soc. nat. de Cherbourg*, 1875, tom. XIX.

trouvée. Rostafinski a décrit pour les Tatra dans les Carpathes centrales un Chlamydomonas qui pouvait être aussi coloré en jaune verdâtre. Lagerheim[1] attribue la coloration de la neige des Andes (Pichincha) à diverses espèces de *Chlamydomonas (Chl. sanguinea* Lag., *Chl. asterosperma* Lag., *Chl. glacialis* Lagh., *Chl. tingens* v. β *nivalis* Lagh.)

Si l'on tenait pour exactes ces déterminations d'espèces, il en résulterait que la neige rouge devrait sa coloration dans les diverses parties du monde à des organismes différents. Il n'y a là en soit rien de contraire à ce qui est admis pour la coloration des eaux en rouge qui est due à des organismes bien divers, Il me semble cependant que, jusqu'à présent, aucune preuve sérieuse en faveur de cette dernière théorie n'a été donnée. Voici les raisons qui me font revenir sur ma première impression.

On a décrit les états immobiles de *Sphaerella nivalis* alors qu'ils sont constitués par des cellules arrondies et munies d'une forte membrane. A cet état ils se multiplient par division à l'intérieur de la membrane qui devient sporange à deux ou à plusieurs spores (p. ex. 4 spores) (v. Wittrock l. c., Kerner l. c. p. 36, fig. f.-h.), gorgées d'hématochrome, cette substance huileuse colorable en bleu par l'iode; on n'y peut distinguer aucune structure. Elle correspond à cet état à certains stades d'*Hæmatococcus lacustris*, c'est-à-dire à ceux qu'on obtient en produisant l'enkystement de ses zoospores nues ou chlamydococcoïdes, ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'expérience. Durant l'enkystement la cellule de l'*Hæmatococcus pluvialis* grossit beaucoup et atteint souvent un volume double ou triple de la zoospore initiale. Lorsqu'on fait germer ces kystes dans de l'eau ordinaire on les voit rejeter la membrane externe, directement ou après avoir subi une bipartition simple ou double. Il se peut que l'hématochrome soit alors encore conservé et qu'il masque le contenu, alors la grosse zoospore avec sa membrane gélifiée épaisse et ses deux longs cils ne diffère en aucune façon de l'état de l'organisme figuré dans notre planche à la fig. 20-23. Mais si la couleur rouge a disparu de la périphérie, on peut voir alors distinctement les pyrénoïdes au nombre de quatre ou de huit. Des zoospores de toute grandeur et à enveloppe de toute épaisseur peuvent prendre naissance aux dépens des cellules enkystées à parois épaisses. On sait que, finalement, l'état le plus évolué est celui où la membrane éloignée du corps n'est plus liée à ce dernier que par de minces filets.

[1] Lagerheim, Die Schneeflora des Pichincha, *Bericht der deutsch. bot. Gesell.*, 1892, p. 517, tab. XXVIII.

J'ai eu l'occasion de répéter ces observations de Cohn et je les ai trouvées exactes. Il y a chez l'*Hæmatococcus (chlamydococcus) lacustris* des zoospores nues ou faiblement vêtues dont l'apparence est tout à fait celle d'un *Chlamydomonas*. Ces zoospores peuvent s'arrêter et s'entourer à cet état d'une membrane mince qui conserve la forme initiale. Ce n'est que par la nutrition prolongée dans des conditions de tranquillité suivie que se forment les kystes arrondis à plusieurs pyrénoïdes d'où sortent les *Hæmatococcus lacustris* caractéristiques.

Dans la neige du col des Ecandies, c'est un organisme correspondant en majeure partie à ce premier stade d'*Hæmatococcus lacustris* que j'ai pu étudier sur place à l'aide de mon microscope de voyage. Il n'y avait que peu de globules sphériques, par contre, un très grand nombre de corps oblongs, ellipsoïdaux, de grandeur très variable (fig. 1-2). Leur couleur passait du rouge brique au rouge pourpre. Dans quelques-uns l'hématochrome ne couvrant pas toute la chlorophylle, cette dernière apparaissait sur le pourtour ou seulement d'un côté. La plupart de ces cellules étaient dépourvues d'enveloppe épaisse et chez beaucoup on pouvait observer la sporulation (1-13).

Transportées à Champex (1460 m.) et maintenues constamment à la température de 0° au moyen d'un réfrigérant à glace, elles ont produit, à mesure que la neige fondait, des zoospores de grandeur et de forme variables. Ces éléments mobiles étaient, pour la plupart, entourés d'une enveloppe gélifiée mince, souvent exhaussée en bec entre les deux cils. Chez quelques-uns l'enveloppe était plus épaisse et stratifiée, mais seulement chez les plus gros (fig. 16, 19, 22). Souvent aussi cette gelée était développée d'une manière prépondérante à l'arrière (fig. 19-22). En outre, on pouvait remarquer que la couche limite était plus différenciée (fig. 19). Jamais je n'ai vu cette dernière partie du corps réunie à ce dernier par des filets comme on l'a décrit pour les états définitifs de *H. lacustris*. Les deux cils ne sont pas très longs; ils dépassent à peine la longueur du corps et s'insèrent, comme cela se voit dans la fig. 16, sur les côtés d'un bec relativement court. Deux vacuoles contractiles assez grosses se retrouvent chez toutes. Leurs mouvements vifs dans la neige fondante et jusqu'à 4° cessent rapidement avec l'augmentation de température. Lorsque la zoospore s'arrête, elle peut se diviser à l'intérieur de la membrane gélifiée; elle le fait à la façon d'un chlamydomonas, c'est-à-dire apparemment transversalement. Ceci ressort d'ailleurs déjà des figures de Perty. Les sporanges sont à deux ou quatre spores (fig. 4-8); on rencontre ici et là des productions singulières

qu'il faut considérer comme des spores ou des zoospores imparfaitement séparées (fig. 20, 21, 24). On sait que cela arrive souvent chez les algues inférieures. J'ai rencontré l'une de ces formations à l'état mobile (fig. 20). Elle portait à chacune de ses extrêmités deux cils et deux vacuoles.

Ces différentes formes, je les ai également obtenues d'*Hæmatococcus lacustris* récolté sur une pierre excavée et humide au bord du lac de Genève et qui a produit finalement la forme typique.

Tout d'abord, j'ai rapporté ces organismes au genre *Chlamydomonas* et je me trouvais encouragé à le faire à cause du fait que déjà Rostafinski et Lagerheim avaient décrit pour la neige des Carpathes et des Andes des Chlamydomonas causant la coloration de la neige. Mais à la suite de mes observations sur l'espèce des lacs, je suis revenu de cette première idée. Il n'est pas démontré que le *Chlamydomonas flavo-tingens* de Rostafinski [1], ni ceux de Lagerheim soient réellement de ce genre. La description qu'en donne Rostafinski peut laisser des doutes quant à l'identité de l'espèce et du genre. Quant aux observations de Lagerheim elles ont été faites sur du matériel mort et ses déterminations sont encore tout aussi douteuses.

Qu'on prenne la plante observée par moi dans l'état représenté par les fig. 1-18, on en fera sans hésitation un *Chlamydomonas*. Il en serait de même du premier stade d'*Hæmatococcus lacustris* qu'on ne saurait distinguer avec certitude de *Chlamydomonas*. Dans ces considérations je ne fais allusion qu'à *Chl. sanguinea* Lagh. et *Chl. tingens* v. β *nivalis* dont Lagerheim a observé les états ciliés. Quant aux deux espèces représentées par des zygotes (?) elles sont plus que douteuses. Je dois conclure en disant que les deux espèces de *Chlamydomonas* des Andes pourraient avec autant de raison n' être considérées que comme des états de la Sphérelle observée par nous au col des Ecandies. En réalité, les *Hæmatococcus* ne diffèrent guère des *Chlamydomonas* que par leur enveloppe éloignée du corps et réunie avec celui-ci par des filets. Cette dernière forme n'a jamais été citée à ma connaissance pour la plante des neiges. D'autre part, on n'a pas encore de documents suffisants pour conclure à l'identé générique de l'espèce nivale et de celle des lacs. En outre, faut-il réunir à l'état observé par moi au col des Ecandies, les stades plus connus, sphériques avec membrane épaisse. Je pense que cette identification est probable pour les deux raisons sui-

[1] Rostafinski, *Sitz, Krak. Acad. d. Wissensch. math. natw.* Sect., Oct. 1880.

vantes : Perty a vu les deux états confondus ; la forme globuleuse est très répandue dans nos Alpes et représente très probablement le stade de repos comme la forme enkystée arrondie le représente pour *Hæmatococcus lacustris ;* dans nos observations des formes de passage entre les stades *Chlamydomonas* et les stades *Sphærella* ont été trouvés (fig. 19, 22, 23). Chez *Hæmatococcus lacustris* ces mêmes stades intermédiaires, les mêmes kystes et les zoospores identiques ont été trouvés et ramenés tous au type unique. Peut-on actuellement réunir le *Sphærella nivalis* à l'*Hematococcus lacustris.* Morphologiquement cela parait très probable, car les formes observées chez *Sphærella* se rencontrent toutes avec une similitude si frappante chez *Hæmatococcus* que je ne saurais pas comment on pourrait les distinguer. Néanmoins, comme on n'a jusqu'à présent qu'une évolution incomplète de cet organisme des neiges, il vaut peut-être mieux le séparer momentanément de l'*Hæmatococcus lacustris* et lui conserver le nom de *Sphærella nivalis*, en comprenant sous cette dénomination les stades observés par Lagerheim et par moi, à ceux plus anciennement connus.

Il faut cependant remarquer que *Sphærella nivalis* est sensible à une élévation de température et que je n'ai pu la cultiver qu'en maintenant l'eau de neige à une température basse. On sait, qu'au contraire, l'*Hæmatococcus lacustris* est l'une des algues unicellulaires les plus résistantes (voir Cohn l. c.). S'il n'y avait d'autre distinction, leur différence de réaction vis-à-vis de la chaleur les caractériseraient. Mais il ne faudrait pas attribuer trop d'importance à cette constatation, car on sait que, par accoutumance, certaines algues supportent des contractations qui tueraient les mêmes algues au début. C'est ainsi que j'ai pu habituer par concentration lente une chlorelle à vivre et à se multiplier dans une solution concentrée de phosphate de soude qui tuerait la même algue non accoutumée.

Il est certain que l'action nocive d'une température plus élevée que 4° sur l'algue de la neige ne serait pas aussi prononcée dans le cas où la plante serait à son état enkysté.

Je conclus en disant qu'il est extrêmement probable que la plupart, sinon toutes les algues qui colorent la neige en rouge, appartiennent à une seule espèce, le *Sphærella nivalis* (Bauer) Sommerfeldt.

Cette conclusion me paraît extrêmement justifiée et je ne pense pas qu'elle sera modifiée par des investigations ultérieures qui sont cependant désirables.

Si cette manière de voir se justifie, cette algue aurait une extension

formidable, ce serait la plante occupant l'aire la plus étendue; des extrêmes glaces du Nord elle atteindrait les hauts sommets des Alpes (Col du Géant 4,000 m.) et des Andes et ne serait pas arrêtée par les banquises du pôle sud. Théoriquement, on peut supposer qu'elle est le pionnier avancé de la vie vers les pôles qu'elle atteint probablement [1].

Cette immense extension elle la partage avec d'autres organismes sans doute.

Parmi les organismes végétaux trouvés en compagnie de *Sphærella nivalis,* j'ai examiné plus spécialement une espèce de *Raphidium*, à laquelle je donne le nom de *Raphidium nivale.* Il a la singulière propriété de ne pas former de faisceaux comme cela arrive souvent chez les *Raphidium* mais de mettre assez rapidement en liberté les nouveaux individus issus de la division.

Isolé, et avant sa division, il se présente sous forme d'un bâtonnet effilé aux deux extrêmités (fig. 25, 26). Un chromatophore pariétal faiblement coloré et à bords irrégulièrement ondulés sans pyrénoïdes peut se diviser de bonne heure et bien avant le fractionnement du *Raphidium* (fig. 27). Celui-ci se fait par division transversale du contenu. On peut s'assurer qu'il y a bien, autour des produits de division, une membrane commune, car au lieu de se séparer dès le début, ces derniers sont séparés par des cloisons obliques comme cela arrive chez tous les *Raphidium* (fig. 33). Comme cette obliquité n'est que le résultat de la tendance des deux moitiés à récupérer la forme maternelle, il est compréhensible que cet accroissement amène les deux extrêmités à chevaucher mutuellement l'une sur l'autre; la tendance à produire une extrêmité effilée est si grande qu'un prolongement aigu se forme latéralement si le glissement n'a pu se faire facilement (v. fig. 29).

Cependant, il arrive aussi que l'enveloppe commune se dissolve de bonne heure; la rupture se fait sans que les deux moitiés aient eu le temps de s'effiler; c'est ainsi que se forment les bâtonnets obtus d'un côté (fig. 30, 32, 34).

De même que chez *Raphidium Braunii,* la division du contenu peut se répéter plusieurs fois avant la séparation; c'est ce qui est arrivé chez le *Raphidium* représenté par les fig. 35, 36.

Ces *Raphidium* rappellent extrêmement ceux que j'ai obtenus expérimentalement en laissant végéter des *Raphidium Braunii* sur une assiette humectée (v. sur le polymorphisme du *Raphidium Braunii).*

[1] Cependant, s'il faut en croire les journaux, Nansen affirmerait que la vie est absente de ces hautes latitudes.

Cette espèce curieuse qu'on ne saurait séparer génériquement de *Raphidium* a déjà été rencontrée; Lagerheim l'a signalée dans la neige rouge des Andes du Pinchicha [1]. Cet auteur en fait une *Ulotrichiacée* et lui donne le nom de *Raphidonema nivale*. N'ayant pas observé le mode d'accroissement si caractéristique pour les *Raphidium*, c'est-à-dire la tendance à la formation d'autospores, il a cru que la pointe des nouveaux individus se faisait après la rupture. L'auteur n'est cependant pas très affirmatif quant à la place qu'il faut attribuer à cette algue dans le système. Si ces filaments, dit-il, peuvent se réduire en morceaux isolés, *Raphidonema* devrait être mis dans le voisinage de *Stichococcus* (dans le sens de Gay). On voit que dans l'esprit du savant botaniste norwégien l'état normal et caractéristique serait celui où le bâtonnet est cloisonné, puisqu'il le range parmi les *Ulotrichiacées*. Je ne saurais partager cette manière de voir. L'analogie parfaite qui existe entre le développement du *Raphidium nivale* et celui du *Raphidium Braunii* ne laisse subsister aucun doute sur leur étroite parenté. J'ai, d'ailleurs, observé depuis longtemps parmi les algues de l'étang à canards du parc de l'Ariana à Genève, un *Raphidium*, nouveau sans doute, qui se comporte ordinairement de la même manière et qui peut présenter les formes représentées par les fig. 35 et 36.

Raphidium nivale (Lagh.) Chodat.

Cellulis libere viventibus utrinque attenuatis, chlorophoris parietalibus unico vel pluribus margine sæpe denticulatis, multiplicatione bipartitione unica vel repetita filamentum breve constituentibus, septis sæpius obliquis, pyrenoidibus et granulis amylaceis carentibus vel granulis amylaceis parvis donatis.

Habitat in nivis Alpium et Andium (*Raphidonema nivale* Lagh.).

Enfin dans cette même neige rouge on trouve en assez grand nombre des cellules colorées en pourpre violet et qu'il est d'abord assez difficile de reconnaître. Ce sont les cellules d'une Desmidiée peu connue, l'*Ancylonema Nordenskiöldii* Bergg. Jusqu'à présent on ne connaissait cette plante que des glaces et des neiges du Nord. Berggren [2] l'a récoltée sur l'Inlandsis groenlandais où elle est parfois si nombreuse qu'elle donne aux collines de glace qu'elle recouvre, une teinte brune

[1] Lagerheinm, Die Schneeflora des Pichincha, l. c.

[2] Berggren, Alger fran Groenlands inlandsis, öfvers. af kongl., *Vet. Akad. Förh.*, 1871, nº 2, Stockholm.

particulière. Plus tard elle a été retrouvée par Nordstedt et Lagerheim [1] sur la glace de la Norwège (fig. 37-39). Berggren en indique le suc cellulaire coloré en pourpre foncé, ce qui est vrai. Cette couleur est souvent si intense que les cellules combinant ce pigment avec le vert de leurs chromatophores, elles paraissent d'un noir violacé.

Il suffit d'un peu d'eau iodée pour voir sortir le suc cellulaire et apparaître le chromatophore. Ce dernier est pariétal mais il paraît quelquefois subdivisé, car ses bords repliés sont souvent découpés en lobes irréguliers. La coloration brun violacé est due à l'opposition du violet et du vert. Elle n'est certainement pas due, comme le pense Lagerheim, à des vacuoles tannifères qui auraient passé dans le suc cellulaire et en auraient absorbé la coloration, comme il l'a observé chez des Conjugées à suc coloré. Le phénomène de cette coloration n'est pas du tout anormal comme il le suppose, mais tout à fait caractéristique pour l'espèce. On peut trouver ces cellules isolées ou réunies en file plus ou moins longue. Les dessins donnés par Wille sont mauvais. Ceux de Berggren sont plus ressemblants. Systématiquement elle est très voisine de *Mesotænium* où j'ai pu voir aussi le même mode de division. La cellule s'allonge avec son chromatophore qui devient excentrique par la position de son pyrénoïde. Un nouveau pyrénoïde apparaît dans la partie nouvellement allongée et la division se fait. C'est évidemment une Desmidiée des plus simples.

J'ai pu aussi constater combien elle est sensible à l'élévation de la température. Elle contracte son contenu lorsque l'eau de neige dans laquelle on la cultive s'échauffe un peu.

D'autres végétaux se sont trouvés dans cette neige rouge, des zoospores très petites provenant sans doute des *Cystococcus* de lichens et des cellules jaunâtres un peu échinulées qui ont été plusieurs fois décrites mais sur lesquelles je n'ai aucune information nouvelle (pollen ?).

La découverte de ces trois plantes associées dans la neige de nos Alpes est fort intéressante, parce qu'elle montre encore mieux qu'on ne le savait précédemment, l'immense extension de l'aire des algues vertes. Si la neige du Groenland, de la Scandinavie et des Andes héberge la même flore (*Sphærella nivalis*) il n'y a pas lieu sans doute d'établir pour ces plantes d'autres limites que celles de leurs stations biologiques naturelles. Il est vrai que deux des trois plantes qui font

[1] Lagerheim, Ueber das Phycoporphyrin, in Videnskab. Selskabets. Skifter, 1895, Kristiana, p. 14.

l'objet du présent mémoire ne sont pas connues à la fois du Groenland et des Andes, mais que l'on considère que le col des Ecandies et sans doute bien d'autres stations de nos Alpes donnent à la fois asile à une plante de l'Inlandsis groenlandais et du Pichincha équatorien, et l'on reconnaîtra volontiers que l'extension de ces plantes doit être bien plus grande.

A mesure que nos connaissances augmentent, nous percevons mieux combien est hasardée la prétention d'établir actuellement une géographie botanique des algues d'eau douce. Les mêmes algues ont été retrouvées partout où ont les a cherchées dans leurs stations naturelles, Kerguelen, l'Inde, l'Amérique équatoriale, l'Afrique centrale et le nord de l'Europe ont beaucoup d'espèces communes. Il y a dans cette constatation un avertissement pour ceux qui s'occupent de la systématique des algues vertes, c'est de tenir compte non seulement de la flore algologique de leur région, mais aussi des publications qui traitent des flores exotiques.

Je ne saurais voir, par exemple, dans la présence de l'*Ancylonema Nordenskiöldii* en Norwège une preuve du transport des plantes septentrionales vers les régions plus méridionales pendant l'époque glaciaire comme semble l'admettre Wittrock (l. c.). Il faudrait en partant de ce point de vue, conclure à une relation entre nos Alpes et les Andes pendant une époque à découvrir pour expliquer la présence de *Raphidium nivale* sur des points aussi éloignés.

Le transport des algues vertes se fait dans de toutes autres conditions ; les oiseaux aquatiques, les vents qui en emportent les spores ou les états hibernants si résistants suffisent amplement pour expliquer cette immense extension.

En terminant, je ne saurai trop recommander l'étude de la flore des neiges aux botanistes qui auront l'occasion de passer quelque temps à proximité des neiges persistantes de nos Alpes et d'autres régions. La biologie et la distribution de ces plantes est encore à faire. Il serait, par exemple, du plus haut intérêt de savoir quelles sont les radiations absorbées par les divers colorants de ces algues nivales. D'autre part, comme le *Raphidium nivale* se trouve associé au *Sphærella*, il serait d'un intérêt considérable de déterminer si cette plante non protégée par un pigment contre l'intensité lumineuse ne trouve pas dans cette association avec des algues colorées les conditions favorables à son développement.

On sait qu'au soleil la neige développe une assez grande quantité

d'eau oxygénée dont le pouvoir comburant est considérable. Dans les hautes altitudes les poussières végétales, débris de lichen, pollen, etc., sont rapidement carbonisées. Lorsqu'on examine cette neige noire, on y voit au milieu de débris végétaux, à moitié carbonisés ou réduits en poussière noire, se mouvoir des zoospores qu'on ne saurait attribuer qu'au développement des gonidies des lichens, par exemple de *Cystococcus*. Au milieu de cette poussière, les spores simples ou cloisonnées des lichens germent activement. Cette eau de neige ruisselante qui a précédemment désintégré le lichen emporté par le vent et déposé sur la neige, devient ainsi, en mettant en communication les deux éléments constituants du symbiote, cause indirecte de sa reconstitution. C'est ainsi que j'ai pu assister à ces divers phénomènes de désintégration et de reconstitution des lichens dans les hautes altitudes sous l'influence de la neige. Ces spores lichéniques et les zoospores gonidiales dispersées par les eaux ruisselantes s'arrêteront sur les flancs des rochers et seront sans doute le point de départ d'une nouvelle symbiose.

Ce sont tout autant de questions qui attendent encore leur solution définitive, mais qui sont de la plus grande importance pour l'étude de la biologie à de hautes altitudes.

J'aurai sans doute prochainement l'occasion de revenir sur ce sujet captivant.

Genève, octobre 1896.

EXPÉRIENCES RELATIVES A L'ACTION

DES

BASSES TEMPÉRATURES SUR MUCOR MUCEDO

PAR

R. CHODAT

Durant l'Exposition nationale à Genève, j'ai eu, grâce aux installations frigorifiques établies par M. le prof. Raoul Pictet, l'occasion d'expérimenter dans des conditions qui ne sont généralement pas réalisées dans les laboratoires. Ce savant avait mis à la disposition de plusieurs professeurs de l'Université des puits frigorifiques donnant des températures excessives. Mes expériences ont été faites à la température de — 70° C. à — 110° C. Des flacons coniques dits d'Erlenmeyer, dont le fond était recouvert soit d'un milieu solide, solution Van Tieghem-Agar-Agar, soit du liquide Raulin, stérilisés, ont été ensemencés de *Mucor Mucedo* selon les procédés connus dans la culture pure des champignons, c'est-à-dire en introduisant au moyen d'un fil de platine flambé les spores prises dans une culture pure [1].

Première série d'expériences.

Dans la première expérience, on a ainsi préparé 20 cultures, dont 10 sur substratum solide et 10 sur substratum liquide. Cet ensemencement a été fait à 2 heures de l'après-midi. La moitié des cultures ont été por-

[1] Il n'est peut-être pas inutile de dire que les flacons ensemencés se sont tous maintenus purs de tout mélange et que leur occlusion avec un tampon de ouate a duré pendant toute l'expérience ; toute cause vitale extérieure, importation de germes dans les cultures doit donc être écartée. Des milieux stérilisés témoins n'ont donné aucune végétation.

tées de 5 heures à 7 heures du soir, soit pendant deux heures, à une température de — 70° à — 110°, puis ramenée à la température normale.

Culture A, cinq flacons, substratum solide, température de laboratoire.

Culture B, cinq flacons, substratum liquide, température du laboratoire.

Culture C, cinq flacons, substratum solide, exposé 2 heures à 110°.

Culture D, cinq flacons, substratum liquide, exposé 2 heures à 110°.

Le lendemain à 9 heures :

Cultures A, mycélium développé, rayonnant, bien distinct.

Cultures B, mycélium à peine visible.

Cultures C et D, aucun développement.

Ces différentes cultures (20) ont été laissées pendant le second jour à la température du laboratoire dans les mêmes conditions de luminosité et de température.

Le lendemain à 9 heures :

Cultures A, beau développement de sporanges dans les cinq flacons.

Cultures B, mycélium abondant submergé dans les cinq flacons ; des sporanges à peine développés dans un seul.

Cultures C, mycélium et sporanges.

Cultures D, aucun développement.

On sait qu'en ensemençant un milieu solide avec des spores de mucorinées, il s'établit une différenciation très nette entre les filaments sporangifères qui partent du point ensemencé et ceux qui naissent de régions plus éloignées, c'est-à-dire du mycélium rayonnant. On voit alors au centre un bouquet de filaments fins beaucoup plus longs, mais beaucoup plus ténus que ceux de la périphérie.

J'ai mesuré les filaments sporangifères centraux dans les trois séries de cultures qui avaient développé des sporanges.

Culture A, longueur des filaments sporangifères, 2-3 cm.

Culture B, longueur des filaments sporangifères, 0,3 cm. sans sporange formé.

Culture C, longueur des filaments sporangifères, 1 cm.

Culture D, aucun développement.

Ce même jour, les cultures A et les cultures C ont été mises de nouveau pendant 4 heures à la température de — 70° à — 110°, soit en pleine végétation.

Le lendemain, dans les deux séries de cultures les filaments sporangifères paraissent gelés et sont tués ; les deux séries de cultures ont l'air d'être mortes.

Durant la nuit du jour suivant, il se produit de très minces sporangiophores à très petites têtes s'élevant du milieu des filaments sporangifères précédents, actuellement tués ; tout autour le mycélium a donné naissance à de petits sporangiophores normaux. La même chose peut se constater dans les deux séries de cultures.

Comme les sporanges dans les cultures A et les cultures C n'étaient pas mûrs au moment où ces cultures ont de nouveau été soumises à l'action du froid, il semblerait donc que le mycélium développé sur substratum solide aurait pu résister à cette basse température.

Il se pourrait cependant que des spores de l'ensemencement initial retardées dans leur germination auraient persisté et ne se seraient développées que le quatrième jour.

En résumé, dans cette première série d'expériences, un abaissement de la température de — 70° à — 110° C. pendant deux heures n'a pas tué les spores de *Mucor Mucedo*. Les cultures du milieu solide qui ont subi ce refroidissement sont en retard d'un jour, c'est-à-dire ne développent leur mycélium et leurs sporanges que durant le second jour, tandis que dans les cultures témoins ce développement a lieu au bout du premier jour.

Les cultures dans un milieu liquide sont moins favorables au développement du *Mucor Mucedo;* le second jour il y a dans la culture à température normale un beau développement de mycélium, tandis que dans les cultures exposées au refroidissement pendant deux heures on ne voit aucun développement.

Finalement, des cultures en pleine végétation peuvent supporter dans les parties immergées dans le substratum un abaissement de température allant jusqu'à 100°, tandis que les parties aériennes sont détruites.

Seconde série d'expériences.

Une série de quatre flacons ensemencés comme les précédents de la série C, soit sur milieu solide.

1er jour 2 heures de — 70° à —120° : aucun développement.

2me jour 4 ½ heures de — 70° à — 105° : aucun développement.

3me jour température du laboratoire : aucun développement.

4me jour température du laboratoire : développement d'un mycélium rayonnant dès le matin.

Dans les cultures témoins qui ont été placées dans le laboratoire, dans les mêmes conditions de lumière et de température, le mycélium rayon-

nant s'est manifesté au bout du premier jour. Les cultures qui ont subi pendant 6 ½ heures un refroidissement à — 105° montrent donc un retard de deux jours.

Troisième série d'expériences.

Une série de cinq flacons ensemencés comme les précédents mais contenant un milieu liquide.

1er jour 2 heures à — 70° à — 120° : aucun développement.

2me jour 4 ½ heures à — 70° à — 105° : aucun développement,

3me jour température de laboratoire : aucun développement.

4me jour température du laboratoire : mycélium submergé peu abondant.

Le quatrième jour au matin les cultures témoins ont non seulement formé un mycélium abondant, mais aussi des supports de sporanges aériens, haut de 2 mm. Les sporanges qui sont gros commencent à jaunir.

Des cultures témoins qui n'ont passé que pendant deux heures à la température de — 70° à — 110° ont développé un mycélium abondant. Ils sont cependant notablement en retard sur les cultures témoins à température normale, car les supports de sporanges sortent à peine du liquide et leur tête s'élève à peine au-dessus de la surface. Le froid a donc eu ici un effet retardateur se manifestant plus fortement sur les cultures qui ont passé un plus long temps à cette température basse.

L'inhibition dans le développement produit par un abaissement de température ne paraît pas cependant être proportionnée au temps durant lequel les plantes y ont été soumises. Le refroidissement ayant été effectué de jour en jour, si on tient compte que le refroidissement pendant deux heures retarde le développement d'un jour, lorsque avant que le développement ait pu commencer on expose de nouveau la culture à une basse température, le retard dans le développement n'est imputable qu'à ce dernier abaissement de température. Si donc les témoins qui ont passé pendant deux heures au froid sont en avance d'un jour sur ceux qui l'ont subi pendant six heures et demie, mais en deux jours, ils sont au même degré, c'est-à-dire que le développement du mycélium et des supports de sporanges à partir du moment où le froid a cessé, prend deux jours. Il faut cependant remarquer que les cultures témoins emploient deux jours aussi pour produire le même effet. Il résulte donc de cette constatation que l'action retardatrice du froid n'augmente pas avec le nombre d'heures pendant lesquelles ce dernier agit.

Quatrième série d'expériences.

Une série de quatre flacons ensemencés comme précédemment a été soumise :

1er jour pendant 2 heures à température de — 70° à — 120°.

2me jour 4 1/2 heures à — 70° à — 105°.

3me jour à la température ordinaire.

4me jour température ordinaire.

Un mycélium peu ou plus abondant s'est développé dans tous les flacons, c'est-à-dire tout le liquide est traversé par le mycélium ramifié, ce qui lui donne une apparence trouble. Au bout du quatrième jour, ces cultures en plein développement sont portées pendant 5 heures à la température de — 70° à — 110°.

Retirées des puits, on voit qu'après la fusion de la glace qui se fait très lentement vu la basse température des flacons, le mycélium qui était répandu dans tout le liquide s'est contracté en boule et semble mort.

Trois jours après, dans les cultures maintenues à la température du laboratoire, ces mycélium semblent revivre, les boules deviennent moins compactes et un mycélium nouveau se reforme ; dans l'une des cultures il y a même commencement de production d'un gazon sporangifère très court mais bien visible. Le quatrième jour les cultures sont abondantes dans les quatre flacons.

Dans ces dernières expériences où les sporanges n'ont été formés qu'au dernier moment, on ne pourrait invoquer comme explication de la reviviscence des cultures le fait que les jeunes sporanges auraient pu contenir des spores déjà capables de germer ; au quatrième jour le mycelium est seul formé. Si donc il y a reviviscence, c'est que ce mycélium n'est pas complètement tué par l'abaissement de la température ou que d'anciennes spores se sont mises à végéter seulement alors. La dernière explication me semble peu plausible, car on sait combien est facile la germination des spores de *Mucor Mucedo ;* il est très improbable que des spores restent dans un milieu liquide aussi favorable pendant cinq ou six jours sans germer.

Cinquième série d'expériences.

Huit flacons contenant un milieu solide sont ensemencés comme précédemment.

On les met dans le puits qui fonctionne chaque jour de 9 heures du

matin à 7 heures du soir; de 7 heures à 9 heures du matin les flacons sont laissés dans les puits qui se réchauffent graduellement sans arriver néanmoins à une température bien au-dessus de 0°.

Trois flacons sont sortis au bout de 7 jours; deux jours après leur sortie il y a végétation abondante, en tous points comparable à celle décrite pour la culture A de la première série, et ceci également dans les trois flacons. Vingt et un jour après, les autres flacons sortis développent leur mycélium et leurs sporanges avec la même rapidité.

Dans ces dernières expériences le froid a simplement arrêté le développement, il a suspendu la vie.

Des expériences de plus longue haleine avaient été entreprises, mais un arrêt accidentel dans le fonctionnement des machines frigorifiques ayant duré pendant quelques jours, toutes les cultures laissées se développèrent dans les puits. Ayant dû alors quitter Genève, ces expériences n'ont pas été renouvelées.

Ces recherches, toutes incomplètes qu'elles soient, présentent cependant un réel intérêt. Si on tient compte de la durée du développement de ces *Mucor* dans les conditions de cultures réalisées dans mes expériences, qui est de deux jours et demi (de l'ensemencement jusqu'au développement de sporanges mûrs) on conviendra que le temps pendant lequel ces minuscules plantes ont été inhibées dépasse de beaucoup la durée normale de leur existence. Il n'est pas admissible non plus qu'aux basses températures auxquelles ces cultures ont été soumises, une nutrition quelconque ait pu avoir lieu. La respiration elle-même est évidemment complètement arrêtée à cette température où les corps chimiques ne réagissent plus les uns sur les autres. Si l'on considère que la vie consiste principalement en un échange continuel de substance, soit par la nutrition intracellulaire, soit par la respiration, alors il faut convenir qu'à ces températures basses la vie n'existe plus (voir Cas. D. C. l. c.). C'est une fatale erreur qu'on rencontre dans presque tous les traités que la respiration est une condition nécessaire de la vie, alors qu'elle n'est qu'une des conditions de sa manifestation. La vie est conditionnée par certaines structures. Les forces qui les mettent en jeu peuvent être des forces toutes physiques. Elles sont simplement les sources d'énergie qui pourront mettre la machine en mouvement.

Cette notion des structures vivantes a été souvent défendue. M. C. de Candolle, dans un travail récent qui a été le point de départ de celui-ci, ajoute cependant: « Toutefois les phénomènes ne sont pas de même nature dans les deux cas (une machine au repos comparée à la structure

vivante) et les énergides dont l'ensemble constitue l'individu vivant ne sont pas des machines au sens ordinaire du mot. Une machine, en effet, travaille sans changer elle-même de structure, tandis que les énergides se segmentent après s'être accrues et leurs segments fonctionnent à leur tour comme énergides. Cela tient à ce que les matières assimilées par le protoplasma vivant augmentent sa masse sans diminuer son énergie. En effet, la vie du protoplasma se manifeste par des mouvements qui sont combinés de façon à produire une orientation des parties selon certaines dispositions structurales se succédant dans un ordre déterminé, phénomène auquel les actions physico-chimiques ordinaires ne donnent jamais lieu. On est donc forcé d'admettre l'existence d'une classe particulière de réactions dont les matières assimilées ne deviennent capables qu'après leur absorption dans ce milieu spécial, le protoplasma vivant et préexistant dans lequel elles pénètrent. »

Dans les diverses expériences faites précédemment, les graines employées ont été conservées sèches ; un commencement de germination ou de réveil ne s'y était pas manifesté. Il en est tout autrement dans nos expériences en milieu liquide. Il est inadmissible que le liquide ambiant n'ait pas été en communication osmotique avec le protoplasma. C'est donc en pleine activité vitale que nos expériences ont surpris les spores de *Mucor* ou leur mycélium. Il me semblait *a priori* probable que dans ces conditions, cet abaissement de température abolirait toute structure vivante. Or, on voit qu'il n'en est rien.

Ce fait, en soi, est comparable à celui qui a lieu quand dans une tourbière arctique ou de montagne toutes les plantes cellulaires sont emprisonnées dans la glace ou que les algues pélagiques d'un lac, pénétrées par la glace superficielles pendant de longues semaines, recommencent à vivre lorsque cette dernière s'est fondue. Lorsqu'aussi par l'effet de froid prolongé de la Sibérie, les mélèzes et autres arbres ont supporté pendant plus de quatre mois une température moyenne de 40° C. au-dessous de 0°; malgré la protection de l'écorce, il n'est pas admissible que l'équilibre de la température ne se soit fait et que l'intérieur des troncs, c'est-à-dire les cellules vivantes du cambium et du parenchyme, n'aient pas été gelées pendant de longs jours, pendant lesquels aucune réaction chimique n'a pu avoir lieu.

M. Erikson a publié un travail intéressant relatif à l'avancement de la germination des champignons par le froid. Des spores d'Uredinées diverses ont germé plus rapidement après avoir été refroidies à — 12° C. au-dessous de 0° C., que les témoins qui n'avaient pas été soumis à cette

basse température. Il y a déja quelques années que mon ami le prof. E. Fischer, de Berne, avait constaté le fait (d'après une communication verbale) et ces deux observations montrent l'intérêt que le froid peut avoir dans l'étude de certaines particularités biologiques des végétaux de régions froides ou tempérées.

Rien de semblable ne se passe chez le *Mucor Mucedo*, le froid produit ici un ralentissement dans la germination et le développement.

BIBLIOGRAPHIE UTILISÉE

Cas. De Candolle, Sur la vie latente des graines, *Archives des sciences physiques et naturelles*, 1895, t. XXXIII, p. 497-512.

Raoul Pictet, *Archives des sciences physiques et naturelles*, sér. 3, t. II, p. 354, 629 et l. c. t. XI, p. 320, 325, et t. XXVIII, p. 517, t. XXX, p. 273.

Erikson, Ueber die Förderung der Pilzkeimung durch Kälte, *Centralblatt. f. Bact.* Abth. II. B. 1. 557-565.

Drude, *Handbuch der Pflanzengeographie*, p. 25.

POLYGALACEÆ

NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ

AUCTORE

R. CHODAT

VI

Polygala Karensium Kurz (*Chamæbuxus* sect.) *Forest flora of Birma,* I, p. 70.

Cette espèce ne me paraît pas suffisamment justifiée d'après le mauvais échantillon qui est conservé à l'herbier de Kew. Elle paraît constituer une simple variété de *P. arillata* Ham. à ailes étroites, plus courtes que la corolle, et à fleurs plus grandes. Quant à la crête, elle varie sur les fleurs de la même plante; elle est souvent bilobée, à lobes aigus.

P. Fischiæ Parry (*Chamæbuxus* sect.) *Proceed. Devenport. Acad. nat. hist.,* IV, 1884, p. 39.

Cette plante n'est qu'une variété locale de *P. Nutkana* DC. à tiges plus robustes, plus persistantes, trouvée dans la Basse-Californie (Hb. Kew).

P. fimbriata A.-W. Bennett (*Hebeclada* sect.) in *Mart. fl. bras.*, XIII, III, *Polygalaceæ,* p. 13, tab. XXX A., fig. 12.

Cette espèce qui est très distincte avait été placée dans ma monographie à côté de *P. hirsuta;* elle est beaucoup plus voisine de *P. glabra* A.-W. Bennett à laquelle elle ressemble par la structure de la fleur et les semences. Si les sépales étaient ciliés-glanduleux, l'affinité de ces deux plantes avec les espèces à grandes fleurs de cette section, comme *P. Lindeni* Chodat serait évidente, car ici les semences sont aussi globuleuses et la caroncule rugueuse. Bennett dit des semences qu'elles sont « canaliculato-rugosis; » cette particularité est bien curieuse.

Dans les deux espèces, le limbe sur les côtés de la carène est muni de crêtes parallèles dues à des plissements. La glabriété des organes floraux de *P. glabra* n'empêchent pas le rapprochement proposé; la différence essentielle entre ces deux plantes outre le port, c'est que les sépales sont beaucoup plus étroits chez cette dernière et leur bord généralement plus ou moins denté; les pétales supérieurs sont très nettement tronqués chez *P. fimbriata* tandis qu'ils sont irrégulièrement dentés chez l'autre.

L'aire géographique des deux espèces concorde d'ailleurs parfaitement (Hb. Hauniense).

Le *P. fimbriata* se trouve en outre en Bolivie ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'examen des plantes de Bolivie de Bang, nº 1588, Vic. Guanai (Hb. Barbey-Boissier).

P. Warmingiana A.-W. Bennett (*Ligustrina* sect.).

Il faut placer cette espèce entre *P. Laureola* St-Hil. et *P. dichotoma* Chod. Elle a les feuilles plus petites que la première espèce, elliptiques, aiguës aux deux extrémités, les stipules filiformes longues et les fleurs aussi petites que *P. dichotoma* Chod. dont elle diffère par le port. C'est une plante des lieux humides des forêts de Lagoa-Santa, à fleurs jaune-orangé (Hb. Hauniense).

Sect. ORTHOPOLYGALA

P. subulata Watson. *Proc. Am. Ac.*, 26 : 132, 1891, Mexico. *P. alba* Nuttall. var. *bicolor* (H. B. K. sub spec.).

P. Pearcii A.-W. Bennett *Journ. of bot.*, XVII (1879), p. 201. *P. Ruiziana* Chodat, *Monogr.*, II, p. 145.

P. peruviana A.-W. Bennett, l. c., p. 173.

Cette espèce par ses ailes à nervures simples et libres se rattache à *P. nemoralis* A.-W. Bennett. La capsule est cependant très différente et très caractéristique; elle est largement ovale, presque plus large que haute; les semences sont cylindriques mais fortement courbées en arc; les deux appendices papyracés de l'arille sont soudés sur toute leur longueur, constituant ainsi un tablier qui pend du sommet de la semence et en cache la courbure; cet appendice papyracé atteint les $^4/_5$ de la semence (Lechler, nº 2629, Hb. Kew).

P. Berteriana DC. *Prod.*, I, 328; *P. hygropihla* H. B. K.

In Hb. DC., M. Balbis leg. 1821 in St-Domingo.

P. hygrophiloides Spencer le M. Moore, *Phanerogamic botany of the Matto-Grosso exped.*, p. 308 = *P. Timoutoides* Chod.

P. Gardneriana A.-W. Bennett, l. c., p. 19.

C'est une variaté de *P. aphylla* A.-W. Bennett à pétales plus larges et plus courts (Hb. Hauniense).

P. bukobensis Gürke, in *Engl. Pflz. welt Ost-Afrikas,* Theil c, 1895, 235.

Cette plante ne me paraît pas différente de *P. filicaulis* Baillon. Les exemplaires que j'ai examinés ne se distinguent de cette espèce par aucun caractére floral; les figures que j'ai données dans ma monographie cadrent exactement avec cette espèce. Cependant les semences peuvent être dépourvues de poils glochidiés tandis qu'ils les ont dans d'autres exemplaires (v. Gürke, l. c.). Je conclus donc à l'identité déjà soupçonnée par Gürke.

P. sansibarensis Gürke, l. c., 235.

Cette espèce est un peu mieux fondée; les ailes y sont plus larges et elliptiques-ovales; les capsules largement elliptiques et courtement stipitées; les semences à poils glochidiés. Elle se rattache cependant étroitement à *P. filicaulis* Baillon et *P. capillaris* Drege. (c. Holst., nº 2990); Gürke, l. c.

P. lagoana A.-W. Bennett, l. c., p. 22.

Cette espéce est voisine de *P. Funkii* Chodat, dont elle diffère par les semences moins fusiformes, à appendices de l'arille non aigus. Elle n'est nullement voisine de *P. aphylla* avec laquelle A.-W. Bennett la compare (Lagoa-Santa; Hb. Hauniense).

P. Spruceana A.-W. Bennett. *Journ. bot.,* XVII, 1879, p. 203.

P. celosioides Mart. var. *Spruceana* (Benn. sub spec.). Habitus *P. celosioides*, differt appendicibus seminum longioribus. Maypure, ad fl. Orenoco, Spruce, nº 3734 (Hb. Kew).

M. A.-W. Bennett la rapproche de *P. Darwiniana* dont elle est cependant très éloignée.

P. Moquiniana St-Hil. *Fl. bras. merid.,* II, p. 36.

Ajouter aux localités de la province de St-Paul : Prov. Paraña, Rio de Papageias, Hb. Schenck, nº 2563; San Pedro, Missiones, Argentine, Niederlein, nº 666 (Hb. Hieronymus).

P. sedoides A.-W. Bennett, l. c.

Ajouter aux localités indiquées : Pernambuco, leg. Ridley (Hb. Kensingt. Mus.).

P. Michoacana Rob. et Seat. *Proceed. am. Acad.,* 28 : 103, 1893, Mexico. =

P. scoparia H. B. K.

Il n'y a aucune distinction à faire entre ces deux plantes; *P. Salviniana* A.-W. Bennett diffère de cette dernière par ses grappes plus condensées et par ses capsules moins étroites et ses feuilles plus larges.

P. cordobensis A.-W. Bennett, *Journ. bot.,* XXXIII, 1895, 109.

P. chloroneura Grisebach, *Pl. Lorentz.,* 30.

P. Kurtzii A.-W. Bennett, *Journ. bot.*, XXXIII, p. 110.

Je ne vois aucune raison pour séparer cette plante de *P. thesioides* Willdn. du Chili car elle en a le port et la structure des fleurs. La capsule présente aussi dans les deux espèces des bords crénelés ou dentés.

La station de cette plante est intéressante : Valle del Yeso, Cordillera de Malal-hue, Mendoza, Kurtz, nº 5963 (Hb. Kew).

P. grisea A.-W. Bennett, *Journ. bot.,* XXIII, p. 109.

C'est une forme canescente de *P. chloroneura* Griseb., dont elle diffère par les ailes plus ovales, les pétales supérieures plus étroites.

Crucegita, apud Mendoza, Dr Loos leg., Hb. Kurtz, nº 3445 (Hb. Kew).

P. Darwiniana A.-W. Bennett, *Journ. bot.,* XVII, 1879, 203.

Cette espèce que je ne connaissais que de la description de Bennett et que j'avais placée dans le voisinage de *P. lancifolia* St-Hil. est au contraire du groupe *Aspalathæ.*

Caulis infra lignosissimus valde ramosus, ad 10-20 cm. longus; rami subglabri; folia angustissime elongato-obovata. Racemi terminales valde pauciflori; flores magni, 3 lin. longi.

Sepala oblonge elliptica haud acuta vel subacuta ; alæ lanceolato-oblongæ subacutæ fere triplo longiores quam latæ, longe unguiculatæ, corollam superantes nervis tribus liberis, medio simplici, lateralibus extrinsecus ramos 2-3 edentibus; petala elongata valde oblique retusa basi cuneata carinam cristatam subæquantia; crista plurifida; antheræ filamentis vix longiores; ovarium ellipticum, stylus erectus; stigma superius capitatum paucipilosum, inferius breve, retusum.

Habitus *P. oxycoccoides* Desf. Cape Fairwether, Patagonia (Darwin, Hb. Kew).

Stigmate affinis *P. aspalathæ* sed satis diversa habitu, alis et petalis superioribus.

P. spinescens Hook. *Bot. Misc.*, III, p. 146 (Gillies mss.), 1833, non Decne in *Ann. sc. nat.*, ser. 2, t. III, 1835, q. 275.

Racemi pauciflori; flores 6 mm. longi. Spinescens; sepala ovata glabra; alæ elliptico-spathulatæ, subacutæ, nervo medio simplici, lateralibus extrin secus ramosis liberis; carina unguiculo brevior; crista laciniata conspicua; petala superiora linearia apice rotundata vel subretusa corollam æquantia; antheræ filamentorum parte libera breviores; stylus erectus dein geniculatus; stigma superius dentiforme breve, inferius crassius subacutum (simile stigmati *P. Salasianæ*); capsula elongata haud vel vix emarginata triplo longior quam lata; semina apice rostrata fusiformia pilis adpressis leviter vestita; e rostro oriuntur appendices duæ semine fere triplo breviores plus minus incisæ vel varie contortæ.

On dry hills near el Agua de las cœlos, Mendoza (Hb. Kew).

Comme cette espèce a la priorité sur le *P. spinescens* Decaisne; ce dernier doit prendre le nom de *P. Decaisnei* Steudel, *Nomencl.*, ed. 2, II, p. 371 (1841).

P. Fischeri Gürke *Engl. Jahrb.*, XIV, 310.

Velutino-canescens; foliis ellipticis vel linearibus; racemis elongatis floribus mediocribus, bracteis persistentibus refractis, alis flabellatis sed minoribus quam in aliis hujus stirpis, margine ciliatis et dorso; ovarium pilosum; capsula late elliptica pilosa; seminum caruncula brevissime appendiculata.

Floribus minoribus et seminibus facile dignoscenda species.

Angola, Welwitsch, nº 1028; Mombassa, Kirk; Nyika-country, Grant; Zanguebar, Kirk, nº 92.

P. Wadibomica Chodat, *Monogr. Polygal.*, II, 320.

Ajoutez à la localité : Ruwenzori, Matschakos, leg. Scott-Elliot, nº 6733 (Hb. Kensingt. Mus.).

P. Ukambica Chod. var. **parviflora.**

Foliis linearibus, pubescentibus, racemis floribundis, floribus 5 mm., alis semiorbicularibus.

Ruwenzori, Scott-Elliot, nº 6555 (Hb. Kensington Mus.).

P. tristis nov. spec.

Annua (?); caulis basi et maxima parte lignescens, basi et superne ramos longos paucifoliosos numerosos, divaricatos edens, ad 50 cm. altus; rami tenues puberuli 10-30 cm. longi; folia lanceolata distincte sed breviter petiolata, glabrescentia vel leviter puberula; racemi leviter supra -axillares, rachi tenui floribus dilapsis bracteis bracteolisque refractis, persistentibus, acutissimis aspera; flores parvi ad 2-3 mm. longi; alæ sub fructu ad 4-5 mm. longæ et latæ semiorbiculares, nervis anastomosantibus, glabræ; petala superiora basi longe angusta limbo elliptico uno latere auriculato, quam carina $^1/_3$ breviora; carinæ crista parte lamellosa, parte fimbriata, conspicua; ovarium glabrum. Capsula oblique elliptica paullo longior quam lata angustissime marginata; arilli lobi laterales breviter membranacei, tertius brevissime appendiculatus.

Pl. Africæ austro-orientalis, Sambesi Mittellauf, Menyhart leg. in Boruma, nº 811, Febr. 1891 (Hb. Schinz).

Species affinis *P. Ukambicæ* Chod., differt forma foliorum, habitu, pedicellis multo brevioribus, petalis superioribus unguiculo magis angusto.

Cette espèce est encore un trait de plus pour unir le *P. Quartiniana* de l'Abyssinie avec les *P. Ukambica* du Transvaal et de Natal.

P. multiflora Poiret (Oliver) *Encyclop.,* V, p. 497 (1804).

Planta glaberrima, caulibus haud persistentibus, foliis linearibus longis, racemis multifloris, floribus mediocribus; sepala ovata ciliata nervis inconspicuis; alæ elliptico-obovatæ obtusæ nervis conspicuis, margine ciliatæ, sæpe inæquilaterales nervis exterioribus anastomosantibus et nervillis; carina limbo lato unguiculo longiore; crista parva lamellosa bifida, margine plus minus profunde serrata mediocris, haud laciniata; petala superiora fere duplo breviora; ovarium pilosum; stylus ut in aliis; stigma ut in *P. tenuicauli;* capsula elliptica anguste marginata; semina longe vestita; arillus helicoïdeus superpositus; lobi laterales breviter lamellosi.

Cette espèce est voisine de *P. Baikiei* Chodat; elle est facilement reconnaissable à son apparence glabre, ses feuilles étroites et ses fleurs beaucoup plus petites que celle de *P. butyracea* Heckel.

P. butyracea Heckel, *Soc. géogr. Mars.,* 1889.

Scott Elliot l'indique cultivée à Sierra-Leone (Hb. Kensingt. Mus.).

P. tenuicaulis Hook. fil., *Journ. Soc. Linn.,* VII, 1864, p. 182.

Forma major, habitu et floribus major sed indolibus floris speciei genuinæ prorsum similis.

Tanganika-plateau leg. 1890, Caison (Hb. Kew).

P. sparsiflora Oliver, *Fl. trop. Afric.*, I, 127, 1868.

Habitus plantæ ut Oliver l. c. descripsit :

Alæ quam corolla breviores, obovatæ, leviter ciliatæ, nervis apice arcuate anastomosantibus, lateralibus ramosis ramulis arcuate conjunctis; carinæ limbus latus unguiculo duplo longior; crista lamellosa margine valde dissecta decumbente conspicua summam carinam tegente; petala superiora basi cuneata inæqualiter subbiloba, lobo majore alio inconspicuo multo majore; ovarium obovato-cuneatum pilosum; stylus tenuis prius horizontalis, dein erectus et deinde patens; stigmata ut in aliis subsectionis; capsula elliptico-oblonga, basi leviter cuneata, leviter emarginata, anguste marginata et ciliata, alis $^1/_3$ brevior; semina oblonga pilis sericeis obtecta; arillus helicoideus superpositus.

Affinis *P. butyraceæ* Heck., differt floribus minoribus et capsulis, seminibus vestitis, petalis superioribus aliisque; etiam affinis *P. Ruwenzoricæ* nob. et *P. tenuicauli* Hook. fil.

P. Ruwenzorica Chod. *Journ. of botany*, 1896, p. 199.

In Africa centrali ad Muobuku Valley, ad 5000 ped., *Scott Elliot,* Ruwenzori exped., nº 7543.

A *P. gomesiana* Welw. differt indumento, bracteis magis elongatis, ovario prorsum ciliato, foliis apiculatis.

P. Elliotii Chod., l. c., p. 199.

Tanganika, west slope, Kiriba, *Scott Elliot*, nº 8237.

Affinis *P. gomesianæ,* differt bracteis longis, subscariosis, foliis apiculatis, seminibus et capsula oblongis, a *P. ruwenzorica* Chod. floribus majoribus, bracteis scariosis, pedicellis multo longioribus, foliis haud lonceolatis.

P. Bakeriana Chod., l. c., 199.

In Africa centrali, Urundi, *Scott Elliot*, Ruwenzori exped., nº 8251.

Affinis *P. butyraceæ* Heck., differt caulibus in sicco fuscescentibus, habituque toto; petalis superioribus, pistillo *P. Gomesianæ* affinis, differt autem floribus multo minoribus habitu que toto.

P. Britteniana Chod., *Journ. of bot.* (1896), 198.

In Africa centrali ad Stevenson Road, 4-5000 ped., *Scott Elliot,* Ruwenzori exped., 8256.

Affinis *P. butyraceæ* Heck., differt caulibus minus robustis glabris, petalis quam carina multo brevioribus, capsula angustiore et semine dense vestito habituque toto graciliore.

P. Ukirensis Gürke, *Engl. Bot. Jahrb.*, 14 (1892), 310.

Cette plante est identique au *P. sparsiflora* Oliver qui paraît être répandue dans le centre de l'Afrique.

P. asbestina Burch., *Trav.*, I, 543.

Cette espèce qui n'a pas été décrite par moi dans la Monographie des Polygalées appartient certainement à ce groupe où elle forme avec la suivante une petite série caractérisée par les pétales supérieurs à limbe elliptique et à onglet étranglé au-dessous de ce dernier. Comme dans la suivante les grappes sont pauciflores (2-3 fl.), les ailes herbacées acuminées et la capsule profondément émarginée.

Eckl. et Z. 184. In collibus arenosis Zwarteberge et Winterhoeksbergen, etc. (V. Harwey, *Fl. capensis*).

= *P. Krumanina* Burch. ex Ficalho et Hiern. *Trans. Lin. Soc.*, sér. II, t. II (1881), p. 16.

P. myrtillopsis Oliver (Welw. manusc.), *Fl. trop. Afr.*, I, 130.

Cette espèce paraît fort rare; je ne l'ai vue que dans l'herbier de Kensington (British Museum); elle se reconnaît aisément à ses tiges pubérulentes, ses feuilles oblongues-elliptiques, un peu acuminées et à nervures en réseau compliqué bien visible. Les pédicelles et les sépales sont hérissés et les ailes vertes; les pétales supérieurs ont le limbe elliptique et l'onglet faiblement étranglé au dessous du limbe; la crête est très développée et dépasse de beaucoup les pétales supérieurs; la semence est couverte de poils apprimés, l'arille à branche dorsale un peu décurrente mais non étroitement appliquée contre la semence; les lobes latéraux sont plus larges mais peu décurrents.

Welwitsch, n° 1029 (Hb. Kensingt.) rarior in collibus dumetosis arenaceo argillaceis socialis cum gnidiis.

L'espèce la plus voisine par la structure florale est *P. asbestina* DC. Oliver la rapproche de *P. arvensis* avec laquelle elle n'a aucune affinité non plus qu'avec *P. japonica*.

P. modesta Gürke, *Engl. Jahrb.*, XIX, Beibl. 47, p. 35.

Espèce très voisine de *P. Schweinfurthii* Chod. dont elle diffère principalement par le port et les fleurs plus petites.

Scott Elliot l'a aussi récoltée dans les stations suivantes : Plains of Masai-River ad 600 ped. Ruwenzori, n° 6796 (Hb. Kensingt. Mus.).

P. pygmæa Gürke in Engl. *Pflz. welt. Ost. Afrikas,* Theil C, p. 234 non Steudel.

Polygalæ Welwitschii Chodat, forma parva.

Cette espèce est très variable; on ne saurait établir une distinction spécifique sur de simples différences dans le port.

P Sadebeckiana Gürke, l. c., Theil C, 233.

Habitus ut indicavit cl. Gürke, l. c.

Sepala lanceolata viridia, ciliata; alæ lanceolatæ acutæ vel subacutæ nervis apice anastomosantibus, paucis; carina quam petala superiora $^1/_3$ longior, crista speciosa multifida; petala superiora basi acuta limbo subquadrangulari ut delineavi pro *P. Schimperi* (vid. *Monogr.,* XXVIII, fig. 11*a*); ovarium stylus et stigma ut in hac specie; capsula late elliptica marginibus mediocribus, vix emarginata, alis brevior sed æquilata; semina pilis adpressis vestita basi breviter comosa; arillus equitans lobis apice spathulatis papyraceis seminis partem mediam vix attingentibus.

Affinis *P. Schimperi,* differt habitu, lobis arilli tribus haud acutis sed apice dilatatis, foliis linearibus obtusis, floribus paullo majoribus.

M. Gürke pense qu'elle est du groupe « *Tinctoriæ* ». Il s'est laissé induire en erreur par les expansions de l'arille; le port, les inflorescences et la présence des trois lobes bien développés de l'arille auraient été suffisants pour en indiquer clairement l'affinité.

Var. *minor.*

Alis magis ellipticis, foliis magis acutis, floribus minoribus.

Ruwenzori, Scott-Elliot (Hb. Kensingt. Mus.).

Dans cette variété de *P. Sadebeckiana* les appendices de l'arille n'ont pas leur extrémité arrondie en spatule comme chez le type. Des investigations ultérieures démontreront s'il faut séparer cette variété pour en faire une espèce.

P. maxima Gürke in Engl. *Pflzwelt. Ost. Afrikas*, Teil C, p. 233.

Cette espèce facilement reconnaissable à ses feuilles beaucoup plus grandes que chez toutes les autres espèces africaines, sauf *P. Mannii* et *P. Galpini* qui sont d'ailleurs de la section Chamæbuxus et sont persistantes, est voisine de *P. Sadebeckiana* et donc aussi de *P. Schimperi* Chod. Elle a les sépales et les ailes plus poilues, le limbe des pétioles supérieurs moins régulier que dans les deux espèces précédentes et muni latéralement d'une petite oreille comme cela arrive souvent chez les espèces de ce groupe.

La présence de ces deux espèces dans l'Afrique centrale équatoriale est fort intéressante; comme elles se rattachent indubitablement à *P. Schimperi* et par lui aux espèces asiatiques groupées autour de *P. sibirica,* et dont les plus extrêmes atteignent la Chine, elles montrent encore une fois de plus l'immense extension de ces groupes asiatico-africains.

M. Gürke, qui n'avait pas compris les affinités de ces plantes, n'avait pas non plus compris que *P. Schimperi* se rattachait aux espèces asiatiques et attribuait la place que je lui ai donnée dans ma monographie à une erreur grossière. Qu'il se détrompe, *P. Schimperi* comme les deux espèces qu'il rattache aux « Tinctoriæ » ont des « Asiaticæ » l'arille distinctement trilobé, la capsule largement bordée et ciliée (moins fortement chez *P. Sadebeckiana* Gürke), tandis que l'arille est tout au plus doublement appendiculé dans les espèces des « Tinctoriæ », le lobe intermédiaire étant enroulé en crochet; en outre chez ces dernières les ailes sont largement ovales-triangulaires ou suborbiculaires tandis que chez les « Asiaticæ » elles sont constamment oblongues le plus souvent aiguës.

Les espèces africaines auraient pu être comparées avec beaucoup plus de raison aux « *Persicariæfoliæ* », mais ici jamais l'arille n'est trilobé, les ailes ne sont pas constamment étroitement bordées. Gürke aurait pu facilement arriver à cette conclusion en consultant les nombreux dessins de ma monographie où presque chaque espèce est figurée dans ce qu'elle a de plus caractéristique. Il se serait épargné deux erreurs, celle qu'il m'attribue et celle qu'il commet.

P. polygoniflora Chod., *Journ. of bot.* (1896), p. 199.

In Africa centrali, Scott Elliot, Ruwenzori exped., nº 8670.

Affinis *P. Sadebeckianæ* Gürke, differt alis latioribus albis, capsula marginibus latioribus, seminum caruncula, seminibus breviter hispidis nec pilis adpressis sericeis, appendicibus apice haud rotundatis, foliis acutis et floribus minoribus.

P. pilosa Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XXI (1884), 321.

Folia oblonga 10-15 mm. longa, obtusa, ut caulis pilis patulis pilosa; racemi pedunculati parvi capituliformes; flores parvi; sepala nervis anastomosantibus, inferiùs late ovatum haud acutum, duo superiora ad $^3/_4$ coalita; alæ inæqualiter lanceolatæ, obtusæ, nervis distincte anastomosantibus quam corolla $^1/_4$ breviores; crista basi indivisa parva, apice plus minus lobata; limbus unguiculo multo longior; petala superiora triangularia

angulis subacutis, nervis pluribus strictis; stigma refractum simile ei *P. rigentis* (v. *Monogr.*, tab. XXVII, fig. 30*a*).

Central Madagascar 939, Rev. Baron.

Species habitu ab omnibus hujus stirpis dissimilis.

Polygala leptoclada Bojer in Bouton *Neuvième Rapp. annuel Maurice* (1842), 14.

Sepala lata, superius subretusum, nervis simplicibus vel subsimplicibus haud vel vix anastomosantibus, breviter ciliata, duo anteriora ad apicem coalita nervis liberis; alæ duplo fere longiores sed quam corolla fere duplo breviores, ellipticæ, obtusæ, nervis distincte anastomosantibus; carina quam petala superiora longior, limbo lato sub crista emarginato, crista basi indivisa apice bifida, lobis emarginatis haud conspicua; petala superiora triangularia paulo longiora quam lata nervis 6-8 apice anastomosantibus; stigma ut in *P. aciculari* (vid. *Monogr.*, Tab. XXIX, fig. 8); capsula ovata, leviter irregularis angustissime alata ut in *P. liniflora* Boj.; semina oblonga breviter sed dense pilosa, arillo exappendiculato superposito.

Affinis *P. linifoliæ* Bojer. (Chod.. *Monogr.*).

P. viminalis Gürke in Engl. *Pflz. welt. Ost. Africas,* Teil C (1895), 234.

Caulis subsimplex vel subramosus, ramis virgatis validis; folia sessilia linearia, apice acuta, margine revoluta glabra; racemi terminales elongati floribus caducis depauperati; sepala acuta nervis tribus liberis inscripta, leviter ciliata, duobus superioribus ad $^2/_3$ coalitis, alis multo breviora; alæ persistentes quam corolla fere duplo breviores, late ellipticæ, unguiculatæ nervo medio apice cum lateralibus arcuate anastomosante, lateralibus extrinsecus nervos simplices vel bifidos plures edentibus; petala superiora retusa marginibus lateralibus subparallelis, basi cuneata i.e. subtriangularia, nervo medio ramos plures vel numerosos bifidos strictos edente; carina fere duplo longior limbo quam unguiculum haud longiore, crista in summo apice carinæ decumbente plurifida; stamina fertilia 8; stigma ut in *P. rarifolia* vel *P. linifolia;* capsula elliptica vix emarginata; ala parva marginata, uno latere in appendicem erectam dentiformem prolongata, vel appendicibus duabus; semina ovato-conica, hispido-vestita arillus parvus semine angustiore helicoides pilosus superpositus.

Ex affinitate *P. huillensis;* ab affinibus sepalis, alis brevibus, floribus majoribus diversa.

Polygala amboinensis Gürke, l. c., Theil C (1895), 204.

Etiam Scott Elliot, 6138, Ukambane (Hb. Brit. Mus.).

Caulis ramosus, tenuis, ramis virgatis tenuissimis, foliis linearibus angustissimis; sepala superiora ad $^2/_3$ connata haud lata, nervis paucis anastomosantibus, ciliata; alæ parvæ spathulatæ obtusæ vel emarginatæ, magis quam duplo longiores quam latæ, nervis tribus apice anastomosantibus, pauciramosis; petala superiora triangularia basi acuta, limbo flabellate nervoso, speciosa, colorata; stamina fertilia 6; pars libera filamentorum tenuis longa, inter stamina fertilia pars media sterilis tubi staminalis triangularis; ovarium profunde emarginatum; stylus et stigma ut in *P. linifolia* Boj.; capsula oblonga elliptica profunde emarginata bicornuta, lobis apicalibus inæqualibus, acutis, anguste alatis; semina conica pilis longis vestita, arillo conico acuto pilis tenuibus tecto, superposito, lobis lateralibus linearibus, obtusis angustis semine triplo brevioribus munito.

Ex affinitate *P. linifoliæ* et *P. acicularis* sed alis, capsula et seminibus valde distincta

P. mucronata Baker, *Journ. Linn. Soc.,* XX (1883), 89; non Bennett, *Mart. fl. bras.,* XIII, III, 8; non Willd., *Sp. pl.,* III, 888.

Planta humilis; habitus *P. chloropteræ* Chod.; folia elliptica mucronata; alæ virides margine decoloratæ, basi et apice acutæ, margine leviter ciliatæ; nervis parce ramosis et anastomosantibus flores vix superantes; sepala exteriora elliptico-oblonga viridia, margine ciliata; petala superiora late triangularia nervis flabellatis, quam corolla breviora; carina breviter unguiculata apice pulchre cristata, crista multifida speciosa; ovarium leviter pilosum; stylus adscendens; stigma superius sursum curvatum, inferius breviter linguiforme papillosum.

Baron, Madagascar, nº 2147.

Cette espèce est très voisine de *P. transvaalensis* Chod. et de *P. chloroptera* Chod. dont elle a les ailes et le stigmate (v. *Monogr. Polyg.*, II, tab. XXIX, fig. 18). Elle en diffère par le port (v. Baker, l. c.).

On n'avait jusqu'à présent point cité de plante de ce groupe (*Chloropteræ*) à Madagascar. J'ai montré autre part (Sur l'origine des groupes et de l'espèce dans les Polygalacées) la distribution disjointe de ces plantes; l'une de leurs aires occupe l'Afrique du sud orientale, l'autre la région Indo-malaise. L'espèce de Madagascar se rattache cependant plus à celles de l'Afrique qu'à celle de Ceylan ou de l'Inde.

P. stenoclada Benth., *Fl. austral.,* I, 141; V. aussi F. Muell., *Victoria Naturalist.* (1890), p. 38.

Cette espèce est voisine de *P. chinensis* L. Ses tiges minces couchées hirsutes et ses grappes à rachis très allongé et à fleurs longuement pédicellées subcorymbiformes la feront facilement reconnaître.

Quant aux semences elle est aussi bien caractérisée par leur forme ellipsoidale et l'arille à lobes pendants atteignant le milieu de la semence.

Brown, *It. austr.*, nº 4971, Carpentaria (*P. divaricata* Nees), Port Darwin, Don River, Elliot-River, Cape et Burdekin-River.

P. Tepperi F. Muell., *Victoria Naturalist.* (1890), p. 38.

Varietas tantum *P. chinensis*, appendicibus arilli longioribus et haud apice rotundatis.

Roebuck, Australia leg. Tepper.

P. alata Chod., *Journ. of bot.*, 1896, p. 200.

In Africa centrali, Elment, 5-7000 ped., Scott-Elliot, Ruwenzori Exped., nº 6689.

P. abyssinicæ valde affinis, differt carina quam alæ multo breviore, caulibus subaphyllis aliisque notis. Forsan species intermedia inter *P. abyssinicam* et *P. leptophyllam.*

P. Dhofarica Baker in *Kew Bull.* (1895), p. 181.

Cette espèce n'est autre chose que *P. rupicola* Hochstett. et Steudel (Chodat, *Monogr. Polygalac.*, II, p. 390.

P. pallida E. Meyer in *Drege, Zwei Pflanzendocumenten,* 212; nom. nudum.

Harvey in Harvey et Sonder. *Fl, Cap.*, I, 1859, p. 93.

Humilis basi ramosa, ramis filiformibus brevibus; folia pauca, linearia, obtusissima; racemi terminales spiciformes, floribundi, floribus subsessilibus parvis; sepala retusa vel retuso-subemarginata, obovata, nervis ramosis strictis; alæ lanceolato-ellipticæ subacutæ, nervo ramoso, ramulis bifidis strictis subliberis; petala superiora oblonge triangularia retusa nervo medio ramoso quam carina ½ breviora; carinæ crista minima bifida.

Affininis *P. erubescenti,* differt sepalis retusis, crista minore, floribus minoribus atque statura.

P. Emirnensis Baker, *Journ. Linn. Soc.*, XX (1883), 89.

Habitus *P. comosæ* formæ minoris; perennis glabra, ramis elongatis gracillimis, foliis anguste lanceolatis brevissime petiolatis; racemi termi-

nales multiflori laxi, subsecundi; sepala elliptica parva, trinervia, nervis liberis; alæ multo majores ellipticæ obtusæ subrotundatæ, nervis tribus, intermedio sub apice tantum ramoso et sæpe cum lateralibus anastomosante, lateralibus extrinsecus pauciramosis, corollam longitudine æquantes; petala superiora triangularia nervo medio pauciramoso, parva; crista parva apice incisa; ovarium leviter obcordatum; stylus tenuis abrupte curvatus et stigmata ut in *P. leptophylla* i. e pars superior sursum curvata obtusa, inferior pendens papillosa; semen leviter pilosum ovoideum, arillo biappendiculato, lobis $^1/_3$ seminis attingentibus.

Subsectioni 11 *Virgatis* certe adscribenda, proxima *P. erubescente* sed sat distincta habitu, seminibus haud subsphæricis aliisque.

La présence de ces deux espèces à Madagascar porte à trois le nombre des sous-sections africaines représentées dans cette île, soit 1. *Apterocarpæ* avec la souche *H. Tenues;* 2° *Migratores* avec les souches § 2 *Sphenopteræ* et § 4 *Arenariæ;* 3° *Deltoideæ* avec § 1 *Tetrasepalæ*, § 2 *Chloropteræ* et § 3 *Virgatæ.*

Un des groupes de *Polygala* est spécial à Madagascar, la sous-section 13, *Macropteræ.*

Aucune espèce de la sous-section 12 *Formosæ* du Cap ne se retrouve à Madagascar. Chose curieuse, la souche *Pericariæfoliæ* de la sous-sect. 2 *Migratores* dont les espèces sont cependant si répandues en Afrique et en Asie, n'a point de représentant connu jusqu'à présent à Madagascar. Il en est de même de la souche « *Tinctoriæ* » qui a de même une immense distribution. Si de nouvelles découvertes ne viennent pas modifier ces constatations, il y aurait lieu d'examiner les causes de ces distributions intéressantes.

P. Edmundi nov. spec.

E caudice perenni, incrassato, oriuntur caules breves basi lignescentes veteres e quibus nascuntur caules plures tenues subcoriacei, basi denudati vel foliis minimis donati, foliis deciduis articulati, 5-6 cm. longi. Folia opposita versus apicem caulis magnitudine augescentia, inferiora brevia spathulata ad 3-4 mm. longa obtusa, superiora sub racemo sessili rosulam formantia elliptica, breviter petiolata, obtusa. ad 10 mm. longa et 3-4 mm. lata, glabra, eciliata. Folia superiora alterna. Racemi terminales brevissimi corymbiformes in rosula absconditi. Flores ad 6 mm. longi. Sepala lanceolato-linearia eciliata; alæ ovatæ, breviter unguiculatæ, subobtusæ, nervo medio superne cum lateralibus anastomosante; nervatura et forma alarum ut in *P. calcarea* sed magis anastomosans. Corollæ tubus brevis; crista speciosa multifida patula. Petala superiora late linearia obtusa.

Habit. ad Picos de Europe, Boissier, Juill. 1879, loco non addicto (Herb. Boissier).

Cette curieuse plante que je place à côté de *P. calcarea* dont elle a à peu près l'organisation florale en diffère par son mode de végétation, ses rosettes formant au-dessous des grappes courtes un espèce d'involucre. Enfin elle est bien caractérisée par ses feuilles opposées. Ce dernier caractère ferait peut-être supposer une affinité auec *P. depressa,* mais il ne faut oublier que chez cette dernière, les grappes sont latérales et le port tout différent. Il serait intéressant d'en connaître les capsules et les semences qui ne sont pas développées dans les plantes que j'ai sous les yeux. Je dédie cette espèce à Edmond Boissier qui l'a trouvée pour la première fois dans son voyage en Espagne de 1879.

P. Carueliana Burnat in Bennett, *Consp. Polyg. europ.* in *Journ. of bot.* (1878), p. 266.

Cette espèce si circonscrite a été trouvée par Ball dans les Alpes Apuanes : ad scaturigines frigidas ex montibus apuanis in regione superiore subalpina in alpe di San Antonio (Hb. Kew).

P. oxyptera Mérat, *Fl. Paris*, ed. 2 (1821), II, p. 399 non Rchb. = *P. depressa* Rchb. (*P. serpyllacea* Weihe).

P. repens Mérat, *Fl. Paris,* ed. 1 (1812), p. 274 = *P. depressa* Reichb.

4me année. Appendix N° I. Mai 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1895

CINQUIÈME BULLETIN

MEMBRE HONORAIRE DU COMITÉ :

M. Ch. Magnier.

COMITÉ POUR 1896 :

MM. G. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

MM. Autran, Burnat, Camus, Chevallier, Corbière. Coste, Foucaud, Gillot, Hariot, Fr. Héribaud, Hervier, Hy, Jeanpert, Malinvaud, Neyra.

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1895

M. Autran. — Rosa Chavini; Alchimilla semisecta; A. splendens; A. alpestris; Laserpitium Siler var. platypterum.

M. Burnat (contingent de 1896 par avance). — Potentilla incana; P. alba; P. Saxifraga; Fritillaria delphinensis var. β. Burnati; Cyperus globosus.

M. Camus. — Anagallis carnea; Orchis Simia; O. militaris; × O. dubia (O. militaris × purpurea); Cirsium eriophorum forma; Carex tomentosa forma typica et f. pseudo-dioica.

M. Chevallier. — × Primula variabilis (P. officinalis × grandiflora); ×? Fumaria Chevallieri; × Hieracium Schultesii (H. Pilosella × Auricula) spont. et cult.; Lemna minor c. fl.; Tolypella intricata.

M. Corbière. — Cotula coronopifolia; Symphytum tauricum; Odontites longifolia; Atriplex Babingtonii; × Carex Chevallieri (C. lepidocarpa-Hornschuchiana).

M. Coste. — Arabis cebennensis; Genista candicans; Cytisus triflorus; Physalis fusco-maculata; Ephedra nebrodensis; Malaxis paludosa; Scheuchzeria palustris; Eragrostis Barrelieri; Lycopodium clavatum; L. Selago; L. inundatum.

M. Foucaud. — Hypecoum procumbens; Elatine Brochoni; Hyssopus canescens; Betula nana; Asplenium lanceolatum.

M. Gillot. — Potentilla caulescens; Saussurea alpina; Hieracium Pilosella var. velutinum; H. glaciale; H. longifolium; H. bupleuroides; Salvia algeriensis; Campanula Allionii; Veronica Allionii; Alopecurus Gerardi.

M. Hariot. — Melilotus palustris; Salix triandra f. angustifolia; × S. Smithiana forma (C. cinerea-viminalis); × S. multinervis (S. aurita-cinerea); Merenderera Bulbocodium; Cypripedium Calceolus.

M. Fr. Héribaud. — Papaver Lecoqii; Erucastrum obtusangulum; Vicia varia; Potentilla fagineicola; Euphorbia hyberna.

M. Hervier. — Trifolium purpureum; Potentilla polytricha; Potamogeton subflavus; Althenia filiformis; Populus Tremula var. Freyni; Festuca ovina, subsp. sulcata, var gallica; Isoetes velata.

M. Hy. — Ranunculus confusus var. heterophyllus; × Medicago spuria (M. cyclocarpa × sativa); × Polygonum intermedium (P. minori-dubium); × Quercus Rechini (Q. Toza × pedunculata); Equisetum paleaceum var. Rabenhorsti.

M. Jeanpert. — Aconitum Napellus L. (2 formes); × Nasturtium ligerinum (N. amphibio-palustre); Erodium cicutarium var. lucidum; Galium boreale; Seseli coloratum var. minus; × Centaurea Nouelii (C. Calcitrapa × pratensis); Podospermum laciniatum var. integrifolium; Tragopogon pratensis var. minor; Lappa nemorosa; Stachys ambigua (S. palustris × silvatica); Euphorbia salicetorum; Ulmus pedunculata; Heleocharis ovata; Poa pratensis var. anceps; Nardurus Lachenalii var. aristatus.

M. Malinvaud. — Cochlearia glastifolia; Geranium cinereum; Centaurea Debeauxii; Crepis pygmæa; × Mentha Amblardii (M. rotundifolio-hirsuta).

M. Neyra. — Coronilla montana; Geum heterocarpum; Saxifraga delphinensis; Serratula monticola; Hieracium florentinum; H. florentinoides; H. pulmonarioides; H. urticaceum; H. helveticum; Lavandula fragrans; × Salix oleæfolia. — Contingent 1896 par avance: Hieracium Arveti; H. lanatum; H. armerioides; H. menthæfolium; H. coronariæfolium f. depressa; H. ustulatum; H. saxatile.

MM. Camus et Jeanpert. — Chara connivens; Ch. Braunii; Ch. stelligera; Nitella opaca.

Le Comité remercie vivement M. Neyra et son savant collaborateur, M. Arvet-Tourvet — pour l'importante et précieuse série d'espèces du genre *Hieracium* qu'ils ont donnée à la Société. Déjà l'an dernier M. Neyra avait fourni la belle série de Cistes qui a fait le plus grand plaisir à tous nos collègues. Le Comité a décidé, qu'en raison de l'importance de ses contributions antérieures, il serait considéré comme ayant fourni par avance le contingent de 1896.

CATALOGUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1895

1894. — Addenda.

460. Peplis Boræi Jord. (Maine-et-Loire).
461. Pirus cordata Desv. (Maine-et-Loire).
462. Sedum andegavense DC. (Maine-et-Loire).
463. × Verbascum nothum Koch. var. concolor Franchet (V. thapsiforme-floccosum) (Maine-et-Loire).

1895

464. Ranunculus confusus Godr. var. heterophyllus Freyn (Maine-et-Loire).
465. Aconitum Napellus L., A. pyramidale (Aisne).
465*bis*. A. Napellus, A. pyramidale (Seine-et-Oise).
466. Papaver Lecoqii Lamt. (Puy-de-Dôme).
467. Hypecoum procumbens L. subsp. H. æquilobum Viv. (Pyrénées-Orientales).
468. ×? Fumaria Chevallieri G. Cam. (F. Boræi × officinalis?) (Sarthe).
469. Erucastrum obtusangulum Reichb. (Puy-de-Dôme).
470. Arabis cebennensis DC. (Aveyron).
471. × Nasturtium ligerinum F. Hy (N. amphibio-palustre) (Seine-et-Oise).
472. Cochlearia glastifolia L. (Seine-et-Marne).
473. Viola canina L. var. lucorum Reichb. (Sarthe).
474. Elatine Brochoni Clav. (Gironde).
475. Geranium cinereum Cav. (Hautes-Pyrénées).
476. Erodium cicutarium var. lucidum Luizet (Seine-et-Oise).

477. Genista candicans L. (Hérault).
478. Cytisus triflorus L. (Hérault).
479. × Medicago spuria Hy (M. cyclocarpa × sativa (Maine-et-Loire).
480. Melilotus palustris Kitaibel (Aube).
481. Trifolium purpureum Lois. (Hérault).
482. Vicia varia Host (Puy-de-Dôme).
483. Coronilla montana Scop. (Isère).
484. Geum heterocarpum Boiss. (Hautes-Alpes).
485. Potentilla incana Gærtn. (Bouches-du-Rhône).
486. P. polytricha Jord. (Hérault).
487. P. fagineicola Lamt. (Puy-de-Dôme).
488. P. alba L. (Alpes-Maritimes).
489. P. caulescens L. (Savoie).
490. P. saxifraga Ardoino (Alpes-Maritimes).
491. Rosa Chavini Rapin (Bas-Valais) (Suisse).
492. Alchimilla semisecta Buser (Ain).
493. A. splendens Christ (Bas-Valais (Suisse).
494. A. alpestris Schmidt (Ain)
495. Saxifraga delphinensis Ravaud (Isère).
496. Seseli coloratum Ehrh. var. minus Wallr. (Ille-et-Vilaine).
497. Laserpitium Siler L. var. platypterum Schmidely (Ain).
498. Galium boreale L. (Seine-et-Marne).
499. Cotula coronopifolia L. (Côtes-du-Nord).
500. Cirsium eriophorum Scop. forma (Seine-et-Oise).
501. Centaurea Debeauxii God. et Gren. (Lot-et-Garonne).
502. × C. Nouelii Franchet (C. calcitrapa × pratensis (Ille-et-Vilaine).
503. Serratula monticola Boreau (Isère).
504. Saussurea alpina DC. (Savoie).
505. Lappa nemorosa Kœrn. (Seine-et-Oise).
506. Podospermum laciniatum var. integrifolium Gren. et Godr. (Seine-et-Marne).
507. Tragopogon pratensis L. var. minor Fries (Seine-et-Marne).
508. Crepis pygmæa L. (Hautes-Pyrénées).
509. Hieracium Pilosella L. var. velutinum Fries (Savoie).
510. H. glaciale Reynier (Savoie).
511. × H. Schultesii F. Schultz (H. Pilosella-auricula) spont.! (Sarthe).
511*bis*. × H. Schultesii, cult.
512. H. florentinum All. (Isère).
513. H. florentinoides Arvet-Touvet (Isère).

514. Hieracium bupleuroides Gmeln. (Savoie).
515. H. armerioides Arvet-Touvet (Hautes-Alpes).
516. H. ustulatum Arvet-Touvet var. tubulosum Arv.-T. (Hautes-Alpes).
517. H. longifolium Schleich. (Savoie).
518. H. lanatum Vill. (Hautes-Alpes).
519. H. coronariæfolium Arvet-Touvet f. depressa Arv.-T. (Hautes-Alpes).
520. H. saxatile Vill. (Isère).
521. H. Arveti Verlot (Isère).
522. H. helveticum Fries (Isère).
523. H. pulmonarioides Vill. (Isère).
524. H. urticaceum Arvet-Touvet (Isère).
525. H. menthæfolium Arvet-Touvet (Hautes-Alpes).
526. Campanula Allioni Vill. (Savoie).
527. × Primula variabilis Goupil (P. officinali-grandiflora) (Sarthe).
528. Anagallis carnea Schur (Seine-et-Oise).
529. Symphytum tauricum Willd. (Manche).
530. Physalis fusco-maculata De Rouville in DC. (Hérault).
531. Lavandula fragrans Jord. (Isère).
532. Veronica Allionii Vill. (Savoie).
533. Odontites longifolia Corbière (Manche).
534. × Mentha Amblardii O. Debeaux (M. rotundifolio-hirsuta) (Lot-et-Garonne).
535. Hyssopus canescens DC. (Charente-Inférieure).
536. Stachys ambigua Sm. (S. palustri-silvatica) (Seine-et-Oise).
537. Salvia algeriensis Desf. (Saône-et-Loire).
538. Atriplex Babingtonii Woods (Manche).
539. Polygonum denudatum Desv. (Puy-de-Dôme).
540. × P. intermedium Hy (P. minori-dubium) (Maine-et-Loire).
541. Euphorbia hyberna L. (Puy-de-Dôme).
542. E. salicetorum Jord. (Seine-et-Marne).
543. Ulmus pedunculata Foug. (Oise).
544. × Quercus Rechini Hy (Q. Toza × pedunculata) (Maine-et-Loire).
545. Salix triandra L. f. β. angustifolia Seringe (Aube).
546. × S. Smithiana Forbes (S. cinerea-viminalis) (Aube).
547. × S. multinervis Döll (S. cinerea-aurita) (Aube).
548. × S. oleæfolia Vill. (S. incana × cinerea?) (Isère).
549. Populus Tremula L. var. Freyni (Loire).
550. Betula nana L. (Doubs).
551. Ephedra nebrodensis Tineo (Aveyron).

552. Merenderera Bulbocodium Ramond (Hautes-Pyrénées).
553. Fritillaria delphinensis Gren. (Alpes-Maritimes).
554. Orchis Simia Lamk (Seine-et-Oise).
555. O. militaris L. (Seine-et-Oise).
556. × O. dubia G. Cam. (O. hybrida Auct.) (Seine-et-Oise).
557. Cypripedium Calceolus L. (Haute-Marne).
558. Malaxis paludosa Swartz (Aveyron).
559. Scheuchzeria palustris L. (Aveyron).
560. Potamogeton subflavus Loret et Barr. (Hérault).
561. Althenia filiformis Petit (Hérault).
562. Lemna minor L. (cum flor.) (Sarthe).
563. Cyperus globulosus Allioni [Italie].
564. Heleocharis ovata R. Br. (Seine-et-Oise).
565. × Carex Chevalieri (C. lepidocarpa-Hornschuchiana) (Orne).
566. Alopecurus Gerardi Vill. (Savoie).
567. Poa pratensis L. var. anceps Gaud. (Seine).
568. Eragrostis Barrelieri J. Daveau (Hérault).
569. Festuca ovina L. subsp. sulcata var. gallica (Drôme).
570. Nardurus Lachenalii Godr. var. aristatus Boiss. (Seine-et-Oise).
571. Asplenium Lamotteanum Fr. Hérib. (Aveyron).
572. Equisetum paleaceum Scheicher var. Rabenhorsti Hy (Maine-et-Loire).
573. Isoetes velata A. Braun (Corse).
574. Lycopodium Selago L. (Aveyron).
575. L. inundatum L. (Aveyron).
576. L. clavatum L. (Aveyron).
577. Chara connivens Salzm. (Seine-et-Oise).
578. C. Braunii Gmel. (Seine-et-Oise).
579. C. stelligera Bauer (Seine).
580. Nitella opaca Agardh (Seine-et-Oise).
581. Tolypella intricata Leonh. (Sarthe).

NOTES

sur les plantes distribuées, et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues.

---

468. — × **Fumaria Chevallieri** et × **F. Franchetii.** — Le genre *Fumaria,* l'un des plus naturels du régne végétal, est composé d'espèces très voisines qui doivent donner lieu à des hybridations assez fréquentes. Il est probable que l'attention des observateurs n'a pas été suffisamment dirigée sur ce point et que des hybrides seront à l'avenir signalées dans ce genre. MM. Rouy et Foucaud, dans le premier volume de leur *Flore de France*, ont déjà décrit le × *Fumaria Alberti* et aujourd'hui nous donnons les diagnoses de deux Fumeterres nouvelles. L'une le × *F. Franchetii,* dont il n'existe que peu d'échantillons, est née spontanément dans le jardin de M. Franchet, au milieu de pieds nombreux de *F. pallidiflora* et de *F. officinalis.* L'autre, le *F. Chevallieri*, dont l'hybridité paraît moins évidente mais cependant bien probable, a été récoltée au milieu du *F. officinalis* et du *F. Boræi.* Les fleurs sont intermédiaires entre celles de ces deux espèces, mais les fruits avortent presque constamment; ceux qui existent ont été arrêtés dans leur développement et sont légèrement apiculés. Bien que le *F. parviflora* n'ait pas été constaté dans le voisinage immédiat, il ne faudrait pas écarter la possibilité de l'intervention de cette espèce assez commune. Nous joignons à cette note deux planches représentant les deux Fumeterres avec leurs parents présumés. La ligne |—| qui accompagne chaque plante figurée indique la longueur moyenne des fleurs adultes. Le *F. Chevallieri* étant distribué à tous nos collègues de la *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* nous avons cru qu'il y aurait intérêt de donner, à titre de document, à défaut de la plante, la planche représentant le *F. Franchetii* dont nous regrettons de n'avoir aucun échantillon disponible.

---

468. — × **Fumaria Franchetii** G. Cam. — *F. pallidiflora* Jord. × *F. officinalis* L. (Le *F. Bastardi* est fort rare dans la région).

Cette plante est remarquable par ses pédicelles allongés, grêles, raides, droits sous le fruit mûr. Les fleurs sont petites, pâles, noires au sommet. Les sépales ressemblent beaucoup à ceux du *F. pallidiflora* et sont presque entiers. Les fruits sont petits, arrondis, un peu granuleux et munis de deux fossettes au sommet. Les tiges sont un peu grimpantes. Elle se rapproche du *F. pallidiflora* par ses fleurs et du *F. officinalis* par ses pédicelles dressés.

---

468. — × **F. Chevallieri** G. Cam. (*F. Boræi* Jord. — *officinalis* L.? peut-être *parviflora* Lamk). — Fleurs d'un rose pâle, d'un pourpre foncé au sommet, disposées en grappes assez lâches, pédoncules assez courts. Sépales ovales acuminés, intermédiaires entre ceux du *F. Boræi* et du *F. officinalis,* environ aussi larges que la corolle. Fruits le plus souvent complètement avortés ou mal développés et alors portant au sommet un petit mucron. Pédicelles floraux étalés-dressés même après la chûte des fleurs. Tiges étalées ou diffuses; feuilles bipennatiséquées à segments ovales ou ovales-lancéolés, obtus et mucronés.

Les causes qui militent en faveur de l'hybridation sont la présence de deux pieds seulement de cette forme intermédiaire entre deux espèces dont les représentants sont nombreux; l'avortement ou le développement incomplet des fruits. G. Camus.

---

472. — **Cochlearia glastifolia** L. *Sp.* 904; DC. *Fl. fr.* 1 v., 702; Gren.-Godr. *Fl. fr.* I, 127; Coss. et Germ. *Fl. Par.,* éd. 2, 124; G. Camus *Catal.* 1, 343. — *C. nemoursensis* Mérat, *Rev. fl. par.,* add. 1855, p. 492.

Le *Cochlearia glastifolia,* naturalisé à Nemours (Seine-et-Marne), s'y maintient sur de vieux murs depuis plus d'un demi-siècle. Quelques auteurs le mentionnent en France comme plante spontanée, notamment Villars (*Fl. Daup.* III, 297), suivant lequel il existerait « dans les champs de la plaine à Sisteron ». Mutel avait reproduit cette assertion dans la *Flore française* (I, 85), et De Candolle l'avait aussi relevée, mais avec doute *(loc. cit.).* D'après ce dernier auteur, le *Cochlearia glastifolia* « croît naturellement dans les jardins à Ajaccio, » et c'est sans doute sur la foi de ce témoignage que Godron l'a signalé en Corse (*Fl. fr.,* I, 128). Le même, après de Pouzolz, l'indique à Aigues-Mortes (Gard).

En résumé, cette espèce, particulière à l'Espagne ainsi que l'a montré Boissier (*Voy. Espagne,* 49), est seulement naturalisée et adventice dans toutes les stations ou elle a été citée hors de ce pays.

E. Malinvaud.

---

495. — **Saxifraga delphinensis** Ravaud.

Extrait du *Guide du botaniste du Dauphiné*, 6me excursion : Le Grand Veymont et le Diois, par M. l'abbé Ravaud, p. 23 et 24.

« A côté du *Saxifraga exarata* Vill., on voit aussi à la cime du Grand-Veymont un autre *Saxifraga* que, dans notre herborisation à la Moucherolle, j'avais indiquée sous le nom de *S. muscoides* Wulf., var. *compacta;* mais un examen plus attentif de cette plante m'a convaincu que ce n'est point avec le *S. muscoides* qu'elle a le plus de rapports, et qu'elle est intermédiaire aux *S. pubescens* Pourr. et *Iratiana* Schultz (*groenlandica* G. G.). Elle diffère, en effet, du *S. muscoides* par ses fleurs plus larges, à pétales obovés, toujours d'un blanc rosé et non verdâtre, par ses feuilles à pétioles courts, très pubescentes, visqueuses, nerviées au moins à leur face supérieure, très dilatées en coin au sommet, fendues en trois à cinq lanières étroites, jamais linéaires entières, si ce n'est quelquefois sur la tige florale, et formant des rosettes très compactes d'un vert pâle; elle se rapproche du *S. pubescens* par la forme de ses feuilles, mais s'en éloigne par ses fleurs de beaucoup plus petites et jamais d'un beau blanc de lait. Comme le *S. Iratiana* et mieux encore, la plante du Veymont forme avec ses feuilles persistantes et imbriquées de longues colonnes, mais d'un plus mince diamètre, très denses et cylindriques, dont la réunion constitue un gazon épais; ces feuilles sont nerviées et se divisent en trois à cinq lanières seulement, tandis que celles du *I. Iratiana* n'ont point de nervures saillantes et sont divisées en cinq ou neuf lanières. L'espèce que je viens de décrire sommairement et que j'ai appelée dans mon herbier du nom de *S. delphinensis*, je l'ai récoltée aussi sur les cimes du col de Grimone dans le Diois. »

Neyra.

---

501. — **Centaurea Debeauxii** Godr. Gren. *Fl. de Fr.* II, p. 243; G. Camus *Catal.* no 2308 *bis.* — *C. Jacea* Coss. et Germ. *Fl. Par.,* 2e éd., p. 484 (pro parte).

L'auteur de cette espèce la différencie comme il suit des formes voisines. « Par les longs cils des appendices du péricline, par les akènes

pourvus d'aigrette, cette plante se rapproche du *C. nigra,* mais elle s'en éloigne beaucoup par ses calathides six fois plus petites; par les appendices du péricline proportionnément plus étroits, non appliqués et ne recouvrant pas complètement les écailles; par la petitesse et la forme de ses akènes; par son ombilic; enfin par son port qui la rapprocherait plutôt du *C. microptilon.* Elle se distingue de celui-ci par ses calathides encore plus petites; par les appendices du péricline moins évidemment arqués en dehors, bordés de cils plus longs; par ses akènes beaucoup moins atténués à la base et surmontés par une aigrette ». (Godron *loc. cit.*).

Les échantillons distribués proviennent de l'unique localité citée pour cette espèce dans la *Flore* de Grenier-Godron, elle n'est cependant pas particulière à l'Agenais; je l'ai observée dans les départements de la Corrèze et du Lot, elle a été signalée par Martial Lamotte dans le Cantal [1], par Lloyd et Foucaud dans la Charente-Inférieure, la Gironde et les Landes [2], et elle paraît être répandue dans tout le Sud-Ouest. Doit-on, avec les auteurs que nous venons de mentionner, accorder à ce type le rang d'espèce, ou le réduire au contraire à celui de variété, ainsi que les *C. amara, serotina, decipiens, microptilon, nigra,* etc., réunis comme subdivisions d'une même espèce, nommée jadis *C. vulgaris* par Godron et *C. Jacea* par Cosson et Germain? Question douteuse et délicate sur laquelle un observateur tel que Godron a pu, entre les deux éditions de sa *Flore de Lorraine,* changer radicalement d'opinion. Une étude comparative des diverses formes de ce groupe litigieux pourra être abordée dans ce Bulletin, lorsque la Société franco-helvétique les aura publiées.

Ern. Malinvaud.

---

502. — **Centaurea Nouelii** Franchet (in *Bull. Soc. Bot.* 27, p. XXI) *Fl. de Loir-et-Cher,* p. 327.

Nous croyons utile de reproduire la diagnose originale de cette plante rare, qui a été si bien décrite par M. Franchet sur des exemplaires récoltés par M. Nouel en Loir-et-Cher (Vendôme à l'Ilette). Cette plante venait en société des *Centaurea Calcitrapa* et *pratensis.*

« Folia marginibus setulosa, utrinsecus papilloso-aspera, caulina profunde prinnatifida, basi auriculata amplectantia, superiora integra. Caulis

[1] Lamotte, *Prodr.* p. 435.
[2] *Fl. Ouest,* 4e éd. 201.

superne paniculato-ramosus. Capitula ad apicem ramulorum solitaria, ovata, foliis superioribus contigua; squamæ pallide fulvæ, tenuiter araneosæ, ovatæ, marginibus integræ, in appendicem ipsis longiorem contractæ, appendice anguste lanceolata, nigrescente, demum plus minus arcuato-patente, marginibus remote pectinato-ciliata et in acumen-subulatum rigidulum desinente; squamæ interiores fuscæ, appendice rotundato-laciniata. Corollæ purpurascentes, exteriores radiantes. Achænia (abortiva) pilis 2 milim. longis coronata. »

Nous avons récolté la plante que nous distribuons, malheureusement dans un état trop avancé, à St-Malo, au milieu des *Centaurea Calcitrapa* et *pratensis*. Voici quelques observations que nous avons pu faire et qui compléteront celles qui pourront être faites sur les échantillons.

Plusieurs tiges de $0^m,50$ s'élèvent de la base de la plante. Elles sont anguleuses, un peu velues, dressées ou ascendantes. Les feuilles caulinaires inférieures sont irrégulièrement et profondément pinnatifides à lobes étroits; les supérieures entières ou dentées, incisées à la base, avec des cils spinescents.

Les calathides oblongues lancéolées sont solitaires au sommet de pédoncules axillaires de 0,02 m. à 0,05 m. de longueur.

Les écailles moyennes de l'involucre sont terminées en un appendice spinuliforme de 0,012 à 0,015 de longeur, arqué en dehors, bordé de 6 à 7 paires de cils spinescents, les 2 ou 3 paires inférieures ordinairement insérées à l'angle droit, puis réfléchies; les paires supérieures à cils plus longs ($0^m,006$ à $0^m,008$), insérées obliquement, souvent presque parallèles à l'épine terminale ou arquées conniventes avec elle.

Pédoncules renflés au sommet, fleurs rouges. Les tiges qui ont fleuri une deuxième fois ont leurs feuilles caulinaires presque entières.

JEANPERT.

---

514 et 517. — **Hieracium bupleuroides** Gmel. et **H. longifolium** Schl. *(Vidit Arvet-Touvet!)*.

Tous les échantillons distribués sous ces étiquettes ont été, sans exception, vus et nommés par mon savant ami, C. Arvet-Touvet, le monographe français le plus autorisé du genre *Hieracium*. Cette signature d'authenticité est d'autant plus importante que la lumière est encore loin d'être faite sur les formes si nombreuses et si affines de ce genre. L'*H. bupleuroides* Gmel. me paraît une sous-espèce bien caractérisée d'*H. glaucum* All. qu'il remplace dans beaucoup de localités. L'*H. longifolium* Schl., qui

répond en grand partie à l'*H. cerinthoides* L. Gr. et God. (*Fl. de Fr.* II, p. 360), est une belle espèce mal connue d'E. Fries (*Epicrisis Hierac.* p. 59 *in sched.*), mais que Koch (*Syn.* éd. 3, p. 388), Gremli (*Fl. anal. de la Suisse,* p. 341) et Arvet-Touvet (*Les Hieracium des Alpes françaises,* p. 53) ont bien distinguée dans la section des *Cerinthoides,* des *H. saxatile* Vill. et *H. vogesiacum* Moug. Je n'y insisterais pas autrement si, en récoltant ces deux espèces dans les éboulis de Tignes (Savoie), je n'avais pas rapporté en même temps d'autres Epervières, malheureusement en trop petit nombre pour être distribuées et dans lesquelles M. Arvet-Touvet a reconnu les *H. inclinatum* A.-T. et *H. scorzonerifolium* Vill. La première appartient sans conteste à la section *Glauca,* et n'est vraisemblablement qu'une sous-espèce d'*H. glaucum* « peut-être plus répandue que le *glaucum* en Dauphiné, en Savoie et en Suisse. » C. Arvet-Touvet, *loc. cit.,* p. 22. Mais l'*H. scorzonerifolium*, croissant pêle-mêle avec ces différentes formes d'*H. glaucum* et d'*H. longifolium,* s'est présenté sous des aspects tellement variables et douteux que la sagacité de M. Arvet-Touvet, seule, a pu les débrouiller, et que leur étude m'a suggéré l'idée d'hybridités possibles. Déjà E. Fries (*Epicr.* p. 65), à propos d'*H. scorzonerifolium glabratum* Hoppe, relève les analogies du port de cette Epervière avec celui d'*H. glaucum,* et Arvet-Touvet (*Monog. des Pilosella et Hieracium du Dauphiné,* p. 22), en rappelant le polymorphisme d'*H. scorzonerifolium,* n'était pas éloigné d'en faire un hybride de *H. glaucum* × *villosum.* Bien que plus tard le même auteur (Arvet-Touvet, *Les Hierac. des Alpes françaises,* p. 31) ait paru abandonner cette idée, mes observations personnelles me ramènent à l'idée d'hybridité de l'*H. scorzonerifolium,* et comme, à Tignes, je l'ai récolté en société exclusive d'*H. glaucum* (latissimo sensu) ou plutôt de ses sous-espèces, *H. bupleuroides, H. inclinatum* et d'*H. longifolium* Schl., ce serait à ces espèces qu'il faudrait imputer le croisement. Cette simple note n'a d'autre but que de provoquer à ce sujet de nouvelles et précises observations.

Dr X. Gillot.

---

289. — L'**Erigeron Villarsii** Bell. et sa sous-espèce : **E. mixtus** Arvet-Touvet (*E. Schleicheri* Gremli).

J'ai publié, en 1893, sous le n° 289, dans les exsiccatas de la « Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, » deux formes d'*Erigeron* des Alpes de Savoie, que j'ai rapportées à *E. Villarsii* Bell., et qui ont été désignées d'abord, sur les étiquettes, sous les rubriques de *forma erecta* et *forma diffusa,* puis, dans l'étude que j'en ai faites un peu plus tard

(*Bull. de la Soc. franco-helvétique,* 3me bulletin, 1893) et *Notes sur qq. pl. hybrides ou litigieuses de la flore française,* in *Bull. herbier Boissier,* II (1894), *Appendix,* IV, p. 23, et extr., p. 5), sous les noms de forme *genuina* et forme *mixta*, celle-ci identifiée à *E. mixtus* Arvet-Touvet (*E. Schleicheri* Gremli, *E. rupestris* Schleich. non alior.). C'est à ce dernier texte qu'il y a lieu de se reporter plutôt qu'à l'étiquette provisoire, les plantes distribuées par cette Société d'étude étant par là même soumises à discussion et à critique. Mon opinion, probablement par manque de clarté suffisante, paraît avoir été mal comprise; car, dans le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, XLI (1894), *Sess. extraord. en Suisse,* on peut lire dans un compte rendu de M. G. Camus (p. CCXVI), les mentions d'*E. Villarsii* forme *diffusa* et forme *erecta* Gillot, suivies de celle de *E. Schleicheri* Greml. (*E. alpinus* p. p.); et, dans le même Recueil, l'indication de plusieurs localités du Valais (vallées de la Dranse, d'Entremont, de Zermatt) où le même *Erigeron* est désigné tantôt sous le nom d'*E. rupestris*, tantôt sous celui d'*E. Schleicheri* (*ibid.*, p. CCLI, CCLIII, CCLXVII, CCLXIX, CCLXX). Il me paraît donc nécessaire de préciser la nomenclature de ces petites Synanthérées.

Les *Erigeron Villarsii* Bell. et *E. alpinus* L., sont deux espèces des plus légitimes, aussi bien caractérisées morphologiquement qu'anatomiquement, surtout par l'appareil glanduleux de la première.

Mais ces deux espèces sont très variables, et leurs différentes formes, érigées par les floristes au rang d'espèces, ne diffèrent des types que par des caractères quantitatifs et nullement qualificatifs. Je crois l'avoir prouvé pour l'*E. alpinus* et sa sous-espèce ou race, *E. multiflorus* L. (Cf. Dr Gillot, *loc. cit.,* p. 24 et *Notice*, p. 5). Il en est de même pour l'*E. Villarsii* Bell. et sa sous-espèce, race ou forme *mixta* (*E. mixtus* A.-T.; *E. rupestris* Schl.; *E. Schleicheri* Greml.). J'ai eu le tort d'appeler cet *Erigeron*, à cause de son port rameux, diffus, du nom de forme *diffusa,* qui a l'inconvénient d'introduire un terme nouveau dans la synonymie; il vaut mieux l'appeler forme *mixta,* qui reproduit le nom spécifique d'*E. mixtus* Arvet-Touvet. Et malgré l'autorité des botanistes helvétiques, dont le bagage botanique est assez riche pour ne rien envier à leurs collègues et amis de France, je revendique la priorité pour le nom d'*E. mixtus* A.-T. qui date de 1879 (C. Arvet-Touvet, *Addit. à la monog. des Pilosella et Hieracium du Dauphiné, suivie de la description de qq. autres plantes*, p. 19), celui d'*E. Schleicheri* Gremli lui étant postérieur d'une année (Gremli, *Neue Beiträge zur Fl. der Schweiz,* 1880, p. 14) et devant viser un synonyme de l'*E. rupestris* Schl. J'ai dit en outre

pourquoi le qualificatif de Schleicher, appliqué à plusieurs espèces différentes par Hoppe, Bluff et Fingerhut, et prêtant par conséquent à confusion, devait être rejeté. Il en est de même pour le nom d'*E. Schleicheri*, cette dénomination ayant été également appliquée par Moritz, d'après Brügger, à une variété d'*E. alpinus* très différente : *E. alpinus* β *intermedius* Schl. non Trachs. nec Rchb.; *E. alpinus hirsutus* Gaud. (Cf. Jaccard, *Catal. fl. valaisanne* (1895), p. 188).

Il est donc inexact de faire d'*E. Schleicheri* Gremli une forme d'*E. alpinus* L. Il en diffère totalement, et n'a de rapport qu'avec *E. Villarsii*, dont il se distingue toutefois parfaitement, sur le vif et sur le sec, par son port plus diffus, ses tiges nombreuses, plus courtes, sa panicule étalée, ses pédoncules allongés, ses fleurs plus petites, à ligules étroites, décolorées, etc., et dont on ne peut le considérer en réalité que comme une race ou sous-espèce.

On doit donc, aux points de vue de la taxinomie et de la chronologie, l'appeler définitivement :

E. Villarsii Bell. subsp. *E. mixtus* A.-T. (*E. rupestris* Schl. non alior.; *E. Schleicheri* Gremli non Moritzi).

Les observations personnelles que j'ai faites dans le Valais confirment celles que j'avais précédemment rapportées de Tarentaise. L'*E. mixtus* remplace *E. Villarsii* type (*genuinus*) dans les sols primitifs (Cf. Jaccard, *loc. cit.*, p. XLI, table XIX, *Plantes silicicoles*), affectionne les stations rocheuses et s'élève plus haut; car je l'ai observé dans la haute vallée de la Dranse, jusqu'au pied du Chanrion, à 1800 m.

Les opinions que j'avais émises dans le troisième Bulletin de la Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, et que je défends encore ici, ont trouvé du reste leur confirmation dans les travaux anatomiques de M. Paul Parmentier, docteur ès-sciences et professeur au collège de Baume-les-Dames (Doubs). Elève de J. Vesque, si prématurément et si malheureusement enlevé à la science botanique, partisan convaincu de l'importance des études histologiques dans leur application à la systématique, M. Parmentier s'est livré à des recherches micrographiques patientes et sérieuses sur un grand nombre de plantes critiques. Du Mémoire important qu'il publie sur ce sujet (*Ann. des sc. nat. Botanique*, 8me série, II, 1896), M. Parmentier a bien voulu m'autoriser à reproduire le résumé de ses observations sur les espèces du genre *Erigeron*, étudiées en grande partie et précisément d'après mes récoltes. On y trouvera une nouvelle preuve de l'appui que l'anatomie végétale bien comprise peut prêter à la morphologie pour la définition des espèces

végétales, et de la nécessité de contrôler les observations faites sur le vif par l'analyse minutieuse des caractères intimes pratiquées dans le laboratoire à l'aide des matériaux récoltés pendant les herborisations.

D'après M. Parmentier : « *E. alpinus* L. est *dépourvu de poils capités*; il possède de longs poils uniseriés, élargis à leur base, et, en outre, des petits poils uniseriés et semblables aux longs par leur structure. *Cellules sécrétrices nulles.* Epidermes foliaires à cuticule *lisse,* tous deux recti-curvilignes, le supérieur d'une épaisseur moyenne de 30 μ, l'inférieur de 26 μ. Mésophylle épais de 193 μ. Faisceaux libéro-ligneux du pédoncule floral généralement au nombre de seize, d'inégal développement.

« *E. Villarsii* diffère d'*E. alpinus* : 1° par l'existence de *poils capités* peu nombreux, mélangés avec les autres sur la feuille, mais existant exclusivement sur la tige et le pédoncule floral; 2° par la présence de *cellules sécrétrices* sous les palissades de la feuille et à contenu brun-jaunâtre; 3° par les épidermes foliaires à cuticule *finement striée,* le supérieur à cellules recti-curvilignes, l'inférieur à cellules onduleuses; 4° par la plus faible épaisseur des épidermes et du mésophylle; 5° enfin par le nombre plus restreint des faisceaux libéro-ligneux du pédoncule floral.

« L'*E. alpinus* est donc plus *héliophile* que *E. Villarsii.* Son parenchyme en palissades est plus développé; et ses caractères anatomiques indiquent parfaitement de quelle nature sont les influences du milieu dans lequel on le rencontre. »

M. Parmentier a étudié en outre les *Erigeron alpinus* L. et *E. uniflorus* L. que j'ai distribués sous les n°s 290 et 291, *Soc. franco-helvétique* (1893) et sur lesquels j'ai publié une Note dans le 3me bulletin de cette Société (*loc. cit.,* p. 24). Voici ses conclusions :

« En examinant attentivement l'énumération sommaire des caractères anatomiques, on constate très bien qu'il n'existe entre ces deux formes aucun caractère qualitatif respectif, et que l'anatomie n'autorise pas plus leur spécification que la morphologie. Mais, en revanche, l'étroite affinité de ces deux plantes y est admirablement exprimée. Les tissus homologues ont subi chez l'*E. uniflorus* l'influence du milieu alpestre. Ses stomates sont plus petits et plus nombreux; son revêtement pileux est devenu plus uniforme, et par conséquent mieux fourni; ses palissades sont plus petites et en assises plus denses; la nervure secondaire s'est immergée; l'épiderme inférieur est plus épais que le supérieur; les contours de leurs cellules sont moins onduleux; leurs cuticules se sont striées par places. L'appareil conducteur du pédoncule floral s'est développé davantage en voulant augmenter son action. On peut dire sans

exagération que l'*E. uniflorus* est un *E. alpinus* plus *hélio-xérophile.* Il s'est organisé pour vivre dans les hautes régions, et son adaptation y est suffisamment fixée pour qu'il conserve toujours le facies qui le caractérise. »

L'opinion de M. Parmentier ne diffère que superficiellement de celle que j'ai exprimée. Au fond toutes deux sont les mêmes; mais, au lieu d'admettre que ces deux *Erigeron* occupent les extrémités d'un même groupe spécifique en qualité de races ou sous-espèces, M. Parmentier trouve plus rationnel de considérer l'*E. uniflorus* comme forme alpestre d'*E. alpinus,* qui, lui, est une espèce parfaitement caractérisée et bien distincte de ses congénères. Dr X. Gillot.

---

534. — × **Mentha Amblardii** O. Debeaux; *M. rotundifolio-hirsuta* Timbal-Lagr. stamin. inclusis.

M. Debeaux a donné la description suivante de cette plante dans le *Bulletin de la Société botanique de France,* t. XXXIX (1892), p. 154 :

« Tiges couchées-ascendantes, rameuses à la base, à rameaux simples dressés, plus courts ou égalant l'axe primaire, munies au niveau du sol de nombreuses tiges foliaires stériles se transformant en stolons radicants sur toute la largeur, hérissées principalement au sommet de poils courts et laineux, hautes de 25 à 30 centimètres, et portant au-dessous de l'épi terminal deux ramifications florifères très courtes (3 à 4 centimètres au plus); feuilles larges, ovales-arrondies (26 à 30 millimètres) ou ovales-allongées (26 à 40 millimètres), en cœur à la base, brièvement pétiolées, les supérieures sessiles, vertes en dessus, lisses et non bosselées en dessous, velues-hérissées sur les deux faces, les nervures et les pétioles garnis de poils peu serrés, laineux et appliqués. Les feuilles sont en outre dentées en scie à dents inégales, espacées et peu ouvertes dans la partie moyenne et inférieure de la plante, et à dents plus courtes, plus dressées dans la partie supérieure; bractées ovales-acuminées; fleurs en un épi long de 5 à 7 centimètres, compact, obtus au sommet, avec un seul verticille inférieur, légèrement distant de l'épi floral; épis des deux rameaux latéraux presque globuleux et ne formant qu'un seul verticille; calice campanulé hérissé, à divisions acuminées, ciliées sur les bords et égalant le tube de la corolle; celle-ci de couleur purpurine ou rosée; étamines incluses; style longuement exsert; nucules...; odeur caractéristique de *Mentha aquatica,* quoique plus faible. Fleurit de 5 au 15 septembre.

Hab. Agen (Lot-et-Garonne), dans une grande prairie naturelle bordant

la rive droite de la Garonne, immédiatement à côté et au-dessous du Pont-Canal, vivant en société des *Mentha rotundifolia, silvestris, hirsuta* et *arvensis*, »

A la description précédente on ajoutera un caractère important fourni par le *M. rotundifolia.* Sur toutes les fleurs que j'ai pu examiner, la face interne de la corolle était glabre, au lieu d'être plus ou moins velue vers la base comme dans le *M. aquatica.* L'hybride se rapproche surtout de ce dernier par les organes végétatifs, notamment les feuilles sensiblement pétiolées, et il emprunte à l'autre parent la disposition spiciforme de l'inflorescence et la glabréité interne de la corolle.

D'après M. Debeaux *(loc. cit.)*, le *M. Amblardii* serait « une forme intermédiaire entre le *M. rotundifolio-hirsuta* Timbal et le *M. silvestri-hirsuta* Wirtg. (*M. nepetoides* Lej.). » Cet hybride ne me paraît différer que par les étamines incluses de la plante de Timbal, qui les avait exsertes (Voy. Malvd (*Menth. exsicc.* nº 26). Le *M. Schultzii* Bout. en est aussi très voisin; Il est assez probable que dans les deux cas le *M. aquatica* ou *M. hirsuta* a été le porte-graine, tandis que le *M. Maximilianea* de Schultz serait produit par le croisement des mêmes parents, mais effectué dans le sens inverse. Ern. Malinvaud.

---

540. — × **Polygonum intermedium** hybr. nov. (*P. minori-dubium*). — Caule erecto, *foliis* lanceolatis, 1 cm. diametro circiter attingentibus, floribus pluribus clausis et fertilibus, achæniis nigris, lucidis, 1 mm. longitudine vix superantibus.

Diffère de *P. minus* par sa tige dressée, et par ses feuilles plus larges, de *P. dubium* par ses achaines plus petits et luisants.

Les botanistes qui ne voient dans les *P. minus* et *dubium* que deux variétés d'un même type considéreront cette plante comme un simple métis. Elle s'éloigne effectivement des autres *Polygonum* hybrides par le petit nombre des fleurs ouvertes et stériles; la plupart sont cléistogames et fertiles comme dans les espèces normales. F. Hy.

---

549. — **Populus Tremula** L. var. **Freyni** J. Hervier ad amicos.

Hæc varietas a typo et ejusdem diversis formis præcipue differt :

Foliis ramulorum nunquam subrotundis, nec suborbicularibus, nec ovali-rotundis, nec obtusis, nec retusis, *sed ovali-ellipticis, adultis ejusdem formæ,* nec ad basin cordatis, sed *decrescentibus a tertia parte infe-*

riore angulo cuneato strictissimo; glaberrimis semper utrinque, et tum in junioribus tum in nascentibus etiam glaberrimis, glauco-viridibus, non cinereo-griseis, subtus glaucescentibus vel discoloribus, etc.

Habitat : ad pagum *Veauche,* in ditione *foresiensi* (Gallia), in silvis rarissima, solo argillaceo-calcareo (formatio pliocenica). Solum specim. mascul.

Inveni currente augusto 1892.

Floret : februario et martio ineuntibus.

Je dédie cette variété à mon savant et bienveillant confrère, M. J. Freyn, de Prague, si justement estimé pour ses nombreux travaux de floristique et ses remarquables études sur les Renonculées.

Une Note plus étendue sur cette variété paraîtra sous peu.

Joseph Hervier.

Saint-Étienne (Loire), 15 janvier 1896.

---

561. — **Althenia filiformis** Petit.

Aire géographique des *Althenia filiformis* Petit et *Althenia Barrandonii* J. D. J.

L'*Althenia filiformis* Petit se rencontre sur plusieurs points dans le bassin méditerranéen, savoir :

1° Dans la Camargue à l'étang de Valcarés où il fut découvert pour la première fois par Petit (voir les *Annales des sciences d'observations,* I, p. 451).

2° Pérols (Hérault), dans l'étang de Pérols (Millois), in herb. Del. 1823, ainsi qu'à l'étang de Fréjorgues (Touchy).

3° Aux Onglous (Hérault) nous voyons que cette espèce est très abondante dans les étangs avoisinant la gare, tandis que l'*Althenia Barrandonii* se trouve surtout dans les mares; cependant on le rencontre dans les étangs mais en petite quantité.

4° Dans une collection donnée par Cosson que possède le Muséum à Paris, nous voyons que l'*Althenia filiformis* Petit a été cueilli dans la province d'Oran ainsi qu'en Portugal.

5° Dans le *Flora italica* de Parlatore III, p. 648, le botaniste italien nous dit avoir trouvé à Messine une espèce qu'il identifie avec celle de Montpellier.

Les caractères des deux espèces d'*Althenia* peuvent se résumer dans les diagnoses comparatives suivantes, savoir :

1° **Althenia filiformis** Petit. — Stolonibus ad limi superficiem repentibus 3-5 cm. longis, ad basin cauliculorum et inter cauliculos bracteas emittentibus, cauliculis brevissimis, 5-15 mm. altis; foliis omnibus imbricatis confertis; limbo antice concaviusculo, marginibus incrassato; capsula subovalia plus minusve truncata, in utroque latere alata et in utroque facie linea eminente in duas partes inæquales partita. Semine ovato, compresso.

2° **Althenia Barrandonii** J. Duv.-J. — Stolonibus in limo decurrentibus, longissimis (50 cm.) inter ramulos nudis. Caulibus erectis altissimis (15-50 cm.); foliis in caule remotis, ad inflorescentiam confertis; limbo antice et postice convexo. Capsula ovato-lanceolata, utrinque attenuata, ad margines incrassata, in utraque facie lævissima. Semine oblongo, compresso.

Les marges de la capsule, non ailées-membraneuses, mais épaisses en bourrelet comme sur certaines espèces de *Zannichellia,* fournissent un rapprochement important entre deux genres si voisins, et forcent de retrancher du nombre des caractères génériques de l'*Althenia* celui des ailes marginales de la capsule.

L'*Althenia filiformis* Petit se trouve dans d'autres régions que celles mentionnées dans le bassin méditerranéen. Ainsi, d'après une lettre de Lloyd du 26 février 1873, notre confrère signale la présence de cette espèce dans les marais salants de l'Ile d'Oleron (Charente-Inférieure), ainsi qu'à Marennes sur le continent.

L'*Althenia Barrandonii* J.-D.-J. des Onglous (Hérault), est une espèce spéciale à notre région et qui n'a probablement que cette seule station.

Il serait bon de la rechercher dans d'autres contrées où l'on trouve le *Chara alopecuroides* Delile, car ce dernier est toujours en compagnie avec cette Naïadée. E. Mandon.

4me année. Appendix N° II. Janvier 1896.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen

Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94

von

G. SCHWEINFURTH

(Fortsetzung) [1]

PIPERACEÆ

332. **Peperomia abyssinica** Moq. in Hook. Lond. Journ. bot. IV, p. 419.
ÆTH., COL. ERITREA. Unter der Spitze des Bizen, am Ostabfall bei Zala (1900 m.) 2074, coll. 1892.

Loc.: Auf Zweigen grosser Bäume von *Olea chrysophylla* Lam., dieselben mit dichten Polstern überziehend, bl. Mai.

ULMACEÆ

333. **Celtis Kraussiana** Bernh. in Furnroh. Regb. Flora 1845, p. 871.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Lalamba bei Keren (1800 m.) 862, coll. 1891; Geleb, in Mensa (1900 m.) 1098, coll. 1891; am Anseba bei Arbaschiqo (1800 m.) 826, coll. 1891; Schlucht von Marachat bei Saganeiti (2000 m.) 1697, 1717, bl. fr. April, coll. 1892.

Loc.: 5-4 m. hohes Bäumchen (n. 1697) und Strauch, am Ufer des fliessenden Baches.
ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (900 m.) 457, coll. 1889; Ussil (1400 m.) 2010, coll. 1889.

[1] Vergl. *Bull. Herb. Boiss.*, App. II, déc. 1894.

334. **Celtis integrifolia** Lam. dict. enc. 4, p. 140.

ARAB., JEMEN. Wadi Surdud bei Moglaf, Tehama-Tiefland 613, fr. Jan., coll. 1889; Wolledje, im Thal am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 645, coll. 1889.

Loc. : 10-15 m. hoher Baum am Ufer des Rinnsals mit anderem Gehölz.

Nom. vern. arabice : *togâsch.*

Es liegen nur fruchttragende Exemplare vor. Die Blätter entsprechen in Form und Behaarung vollständig den aus den oberen Nil-Gegenden bekannt gewordenen Exemplaren dieser Art (n. 2817 und Sect. III 101, coll. Schweinf. 1870; von Roseres, coll. Cienkowski 1848; n. 770 von Kordofan, coll. Pfundt 1875), von denen indess Blüthen leider nicht untersucht werden konnten.

335. **Trema Hochstetteri** (Buchinger) Engl. Hochgebirg., S. 190.

(Syn. : *Sponia Hochstetteri* Buch. in Planchon, DC. Prodr. XVII, p. 198).

ÆTH., COL. ERITREA. Quelle Felachit in SSO. von Ginda (1040 m.) 2234, coll. 1892.

Eine Schattenform mit sehr grossen (19 × 7,5 cm., Stiel 1 cm.) und dünnen Blättern, die aber durch die für die Art charakteristische Gestalt und Behaarung kenntlich ist (oberseits sehr rauh, unterseits fast seidenhaarig, aber nur die jüngsten silberweissglänzend).

ARAB, JEMEN. Wasserstelle Mauôd bei Hodjela (800 m.) 986, coll. 1889; über Hille am Gebel Bura (900 m.) 370, coll. 1889, bl. Jan.

Die südarabischen Exemplare erweisen sich als in jeder Hinsicht mit den abyssinischen identisch (z. B. Schimper n. 195, coll. 1854), auf die sich Planchon l. c. beruft.

Barbeya Schwf. gen. nov. Malpighia V, 1892. Fasc. VII-IX. Tab. XXIV et XXV.

Flores dioeci. Perianthium 3-4-fidum segmentis subvalvatis. Flos ♂: Stamina 6, 8 vel 9 filamentis brevissimis. Antheræ thecis 2 parallelis, rima longitudinali lateraliter dehiscentibus, connectivo apiculato. Ovarii rudimentum nullum. Flos ♀: Perianthium phyllis 3-4 post anthesim accrescentibus. Staminodia nulla. Ovarium unicarpellare stipitatum uniloculare. Stylus brevissimus subexcentrico-terminalis. Stigma unicum applanato-compressum lineare-oblongum, in facie ventrali tantum papillosum. Ovulum unicum pendulnm, sub apice affixum anatropum. Fructus siccus indehiscens oblongoovoideus subcompressus, apice obliquus. Semen pericarpio coriaceo conforme, testa membranacea, raphe longitudinali dorsali percursa. Albumen nullum. Embryo rectus, cotyledonibus æqualibus complanatis carnosis oleaginosis, radicula brevi supera. Plumula minima emarginata.

Arbor mediocris, foliis integerrimis lanceolatis oppositis decussatis, torsione subdistichis penninerviis, subtus pube simplici tomentosis, floribus in axillis cymoso-ternatis pedicellatis.

Genus Ulmacearum ordini adjungendum, cui seminis characteribus aliisque notis proxime accedit. Stylo indiviso subexcentrico cum Urticeis nonnullis congruit, a quibus recedit ovulo pendulo et albuminis defectu.

Species unica :

336. **Barbeya oleoides** Schwf.

Arbor dioeca altitudine mediocri; cortex rimosus crassus granuloso-carnosus rubrofuscus. Lignum rubescens concolor ponderosum. Rami graciles subpenduli fusci, novelli, ut gemmæ fulvotomentosi. Folia exstipulata opposita decussata torsione disticha subcoriacea breviter petiolata integerrima lanceolata vel lanceolato-linearia acuta apiculata interdum cuspidata basi acuta vel rotundata margine subrevoluta, supra glabrata viridia demum nitidiuscula, subtus tomento simplici cinereo-albo induta, novella rufescentia, demum (præsertim in nervo medio prominulo) fulvescentia utrinque 6-7-pennivenia. Flores masculi in axillis ternato-cymosi, cyma subsessili, pubescentes demum fuscescentes bracteis bracteolisque destituti. Perianthii pedicellum æquantis ad $^3/_4$ longitudinis et ultra 3-4-fidi segmenta æqualia subvalvata ovata vel oblonga 3-nervia. Stamina 6, 8 vel 12 perianthium demum reflexum æquantia. Filamenta brevissima. Antheræ oblongo-lineares conniventi-incurvæ glabræ, thecis sub-æqualibus parallelis dorso contiguis rima laterali utrinque longitudinaliter dehiscentibus, connectivo apiculato. Ovarii rudimentum nullum. Flores feminei in axillis ternato-cymosi, cyma sessili, pedicellis gracilibus suffulti, plerumque ebracteati pubescentes. Perianthii fere ad basin usque 3-4-partiti segmenta æqualia pedicellum æquantia ovalia vel oblonga utrique obtusiuscula vel acuta reticulato-venosa subtrinervia nervis 2 lateralibus tenuioribus superne evanescentibus, chartacea, demum cum pedicellis ad duplicem longitudinem accrescentia. Staminodia nulla. Ovarium breviter stipitatum uniloculare. stylus brevissimus subexcentricus terminalis, stigmate fuscopapillari ovario æquilongo et perianthium sub-æquante, dorsum carinatum versus reclinato, lineari oblongo acuto, medio longitudinaliter sulco percurso. Ovulum unicum sub apice ad carpelli suturam affixum pendulum anatropum micropyle ventrali. Fructus siccus indehiscens glaber breviter stipitatus oblongo-ovoideus, a dorso nervoso-carinato subcompressus, ad ventrem nervo suturali nervo dorsali simili percursus apice oblique acutus. Semen oblongum subcompressum pericarpio coriaceo conforme testa membranacea flavescente, dorso raphe paullum obscuriore percursum, apice chalaza ampla. Albumen nullum. Embryo rectus cotyledonibus æqualibus plano-convexis oblongo-ovalibus oleaginoso-carnosis albis radiculam superam decies superantibus. Plumula minima emarginata, in germinatione elongato et apice pilosiuscula.

Maasse : Höhe des Baumes 5-8 m., Stamm 0,25 m. im Durchmesser. Dicke der Rinde 0,02 m. Blätter 5 × 1, 3,5 × 1, 2,5 × 1,3 cm.; Stiel 0,3-0,5 cm.; an arabischen Exemplaren : 6 × 3, 6,5 × 2,5, 5,5 × 0,8 cm.; Stiel 0,5 cm. Männlicher Blüthenstiel 3-5 mm., Blüthenhülle 3 mm.; weiblicher Blüthenstiel 7 mm., Blüthenhülle 7 mm. lang. Weiblicher Blüthenstiel 7 mm. (im ausgewachsenen Zustande 1-1,75 cm. lang); Blüthenhülle 7 mm. lang (im Fruchtzustande haben die Lappen derselben 1,5-1,7 cm. Länge und 0,7-0,8 cm. Breite); reife Frucht 0,9 mm. lang, 0,4 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Ostabhang bei Maldi (2000 m.) 171, fr. Febr., coll. 1894; Uara bei Az-Teclezan (2200 m.) 172, männl. bl. Febr., coll. 1894; Ostabhänge über Geleb (2200 m.) 1189. 1190 fr. und männl. Bl. Apr., coll. 1891; bei Az-Saga (2000 m.) 622. 621, fr. und männl. Bl. Febr., coll. 1891; Selet, unter Acrur (1700 m.) 1671, fr. März, coll. 1892; am Bizen (2000 m.) 2157, coll. 1892.

Loc. : In lichten Bergbuschwaldungen, gewöhnlich in Gesellschaft von *Olea chrysophylla* Lam. und *Juniperus procera* H.

Nom. vern. : in Tigre (Mensa) : *leischam;* in Tigrinia : *harumptäh.*

ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (800 m.) 503; Okeber am Gebel Melhan (800 m.) 851; Ussil (1400-1600 m.) 1353. 1375. 1966, fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : 5 m. hohe Bäumchen an einem mit niederem Buschwerk bestandenen Felsabhange der Thalwand (zwischen Ussil und Attara), anderwärts bei Kaffeeterrassen.

Nom. vern. arabice : *Kimb* oder *Kemb.* (Hille. Ussil. Okeber.)

Ich widmete diese ausgezeichnete Gattung dem verehrten Freunde und Förderer meiner Reisen, Herrn William Barbey, der das Museum Boissier gestiftet und sich seit langen Jahren auf das vielseitigste um die Botanik verdient gemacht hat. Dass ein so auffälliges und weit verbreitetes Gewächs sich bisher der Aufmerksamkeit der Reisenden zu entziehen vermochte, ist vielleicht in erster Linie dem Umstande zuzuschreiben, dass die Barbeya vornehmlich derselben Zone des Hochlandes (1000-2000 m.) angehört, in der der Wilde Oelbaum (*Olea chrysophylla* Lam.) die verbreitetste Baumart darstellt und dass beide Gewächse in ihrer allgemeinen Tracht die grösste Aehnlichkeit an den Tag legen.

Der Durchschnittswerth ihrer Merkmale weist dieser Gattung unzweifelhaft eine Stellung in der näheren Verwandtschaft von *Ulmus* und *Celtis* an. Der einfächrige Fruchtknoten ist mit seiner Naht der Generationsachse zugekehrt und dem einen Carpell entspricht der einfache und ungetheilte Griffel (Griffelschenkel oder Narbenast), während bei den Ulmoideen und namentlich bei Ulmus selbst die Gegenwart von zweien für deren Zugehörigkeit zu zwei Fächern zu sprechen

scheint, eine Vermuthung, die durch das gelegentliche Auftreten eines zweiten Eichens an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Auch bei den Urticacceen und bei den Moraceen entspricht ja der zweite Griffel einem zweiten Fach. Gerade hinsichtlich ihrer Narbe nähert sich die Barbeya verschiedenen Urticaceen, aber sie entfernt sich von diesen wiederum beträchtlich durch das aufrechte, dem Grunde des Ovars eingefügte Eichen, dann aber auch namentlich durch das Eiweiss ihres Embryos. Gerade durch die beiden letztgenannten Merkmale bekundet Barbeya eine innige Verwandtschaft zu den Celtoideen, welche letztere durch den gekrümmten Embryo und den gespaltenen Griffel sich ihrerseits wiederum mehr von unserer Gattung entfernen.

Hinsichtlich der Frucht zeigt Barbeya mancherlei Analogien mit gewissen Euphorbiaceen, namentlich in Anbetracht des hängenden und anatropen Eichens, desgleichen wegen des geraden Embryos; aber bei vielen Euphorbiaceen (Euphorbia, Hippomane, etc.) und vielleicht bei allen ist an dem anatropen hängenden Eichen die Micropyle auf der Aussenseite angebracht, weitab von der Naht, während sich die Raphe auf der gegenüberliegenden Seite befindet. Bei Barbeya dagegen tritt an diesen Theilen ein umgekehrtes Verhältnis auf : Die dauernd bleibende deutlich entwickelte Raphe verläuft an der nach aussen gekehrten Seite des Eichens und die Micropyle, die sich an einer leicht erkennbaren Anschwellung verräth, liegt unmittelbar unter dem Hilus. Berücksichtigt man hierbei noch die völlige Abwesenheit irgend eines Eiweisskörpers in der Frucht von Barbeya, während ein solcher doch bei allen Euphorbiaceen ohne Ausnahme vorhanden ist, so erscheint jeder Gedanke einer näheren Verwandtschaft mit dieser Pflanzenklasse ausgeschlossen.

Die männliche Blüthe entspricht ungeachtet der Verdoppelung ihres Staubgefässquirls vollkommen der bei den Ulmoideen vorhandenen Anordnung, zwar sind die Staubbeutel bei unserer Pflanze nicht extrors, allein sie pflegen ziemlich regelmässig längs den beiden Seitenkanten aufzuspringen. Unter den männlichen Blüthen von Barbeya fanden sich auch dreitheilige mit acht Staubgefässen und viertheilige mit nur sechs, aber dazwischen treten zu gleicher Zeit auch unentwickelte einfächerige Staubgefässe auf und deuten die zufällige Abnormität solcher Fälle an. Durch die Gegenständigkeit ihrer Blätter nimmt Barbeya nicht nur in der Klasse der Ulmaceen, sondern auch im Kreise der Verwandten und Geschlechter eine vereinsamte Stellung ein, neben den Cannaboideen, einigen Urticaceen (Urtica, Pilea, Australina, Camabaina) und wenigen Moraceen (einige Ficus).

MORACEÆ

337. **Dorstenia fœtida** (F.) Schwf.

Syn. : *Kosaria fœtida* Forsk. Catal. pl. arab. fel. CXXI et descr. fl. æg. arab. p. 164, 165, tab. 20 icon. rer. nat. — *Dorstenia radiata* Lam. Encycl. meth. Bot. 2, p. 318. — *Dorstenia obovata* Hochst. in Flora 1844, p. 103.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Berge Seban bei Keren (1600 m.).

Loc. : In Felsspalten des Granits.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1927, bl. fr. Febr., coll. 1889; über Hille am Gebel Bura, Kaffeeregion (900 m.) 1826, bl. fr. Jan., coll. 1889; am Gebel Melhan über Walledje (800 m.) 697, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Loc. : An allen Terrassenmauern in Menge wuchernd, mit dem fleischigen, bisunter 20 cm. langen Stamm in den Steinfugen eingeklemmt. Kann ohne Schaden roh verspeist werden.

Nom. vern. arabice : *Kossêr* (Wolledje), auch *sengebîl robbâch* d. h. Ingwer der Paviane (Hille), auch *Kossêr-er-robach* genannt (Ussil).

Die grössten Blätter an meinen Jemen-Exemplaren erreichen 9 × 4 cm., mit 3,5 cm. langem Stiel. Sie sind oval-oblong, nach beiden Richtungen etwas zugespitzt, manchmal spitz und am Rande mit grossen, unregelmässigen, wellig ausgezogenen, stets stumpfen Buchten u. Zähnen versehen.

Von den abyssinischen Exemplaren (Steudner n. 1360, Keren, coll. 61; Schimper n. 171, coll. 54) liegen mir keine grossblättrigen Formen vor; man könnte dieselben als var. *obovata* Hochst. unterscheiden, da an ihnen oft Blätter auftreten, die keilförmig in den Stiel verlaufen, während die Exemplare des Jemen nur an der Basis spitze Blätter aufweisen. Unter den abyssinischen sind auch ganzrandige Blattformen häufig und im allgemeinen erscheinen sie etwas länger gestielt, die Berandung und Nervatur bieten dagegen keine unterscheidenden Merkmale dar, ebensowenig wie die Blüthenstände, die hinsichtlich ihrer Form (mit 6-12 Anhängseln) und Behaarung in beiden Gebieten gleich gestaltet sind.

338. **Ficus** *(Palæomorphe)* **capreæfolia** Dél. Caill. Ann. Sc. nat. 2 sér. XX, p. 94.

(Syn. : *F. antithetophylla* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 272. Miq. in Lond. Journ. VII, p. 236).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Keren (1300 m.) 785, fl. fr. März, coll. 1891.

Loc. : Im Kiese des Flussbettes, wie weidenartiges Buschwerk, in dichtgeschlossenen Massen auftretend.

Die Receptakel reifen zum Theil an entblätterten Zweigen. Die männlichen Blüthen, die sich in grosser Menge im äusseren (oberen) Theile

des Receptakels vorfinden, sind mit einem Staubgefäss versehen, dem ein anscheinend vollkommen entwickeltes Ovarium oder im anderen Falle ein Rudiment desselben zur Seite steht. Es kommen aber auch welche mit zwei Staubgefässen vor, die ein Ovarrudiment zwischen sich haben. Solche Blüthen haben 5-6 Perigonzipfel, gewöhnlich treten deren 4 auf, auch 3, welche bis auf den Grund frei, linear zugespitzt und stark gewimpert sind. Aehnlich ist das Perigon der weiblichen Blüthe. Bei allen ist der gewöhnlich sehr lange Blüthenstiel dicht zottig und ausserdem mit Drüsen versehen. Die oblong-stumpfe Anthere sitzt gewöhnlich auf einem ziemlich schlanken, gleichlangen Filament.

Die weiblichen Gallenblüthen sind kugelig oder verkehrteiig und mit gleichlangem Griffelrudiment versehen. Die stets sehr rauhen Receptakel erreichen (trocken) eine Länge von 2,5 cm. auf 1 cm. langem Stiel.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der vorderindischen *F. gibbosa* Bl., welche zwar kleinere Receptakel und abweichende Blattformen aufweisst, aber im Gegensatze zu den anderen Arten der Gruppe *Palæomorphe,* wie *F. capreæfolia* D. durch das bis auf den Grund getheilte Perigon seiner Blüthen ausgezeichnet ist.

339. **Ficus** *(Sycidium)* **serrata** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 179.

Arbor 10 m. alta succo lacteo et radicibus adventivis carens; trunco a basi ramoso; ramulis teretibus cortice fusco siccatione striato longitudinaliter rimoso glabrato indutis; foliis longiuscule petiolatis utrinque scaberrimis, subtus pallidioribus pilisque minimis hirtis, coriaceo-membranaceis, demum chartaceo-fragilibus, lamina petioli rigidi longitudinem 3-5-ies excedente oblonga vel ovali, basi obtusa vel leviter cordata, apice acuta vel apiculata, margine repando dentata vel crenato repanda, rarius subintegerrima, in foliis adultioribus siccatione subrevoluta, sæpe (in eodem ramo) tertia vel dimidia parte triloba, lobo medio multo majore basi ab utraque latere et sinubus rotundatis coartato, interdum in ramis adventivis iterum trilobato, nervis supra vix, subtus valde prominentibus, costis in utroque latere 5-6 leviter arcuatis parallelis, paris infimi dimidium laminæ longitudinis, omnibus marginem fere attingentibus, nervis secundariis transverse parallelis rectiusculis, tertiariis reticulatis; stipulis deciduis brevibus subulatis; receptaculis versus ramulorum novellorum apices approximatis binis et singulis in axillis, aut (in casu foliorum 2 insertionis approximatæ) ternatis, exacte globosis nucis Avellanæ magnitudine, extus dense granulato-scaberrimis, maturis quoque viridibus, ad basin plerumque ebracteolatam abrupte pedunculo iis dimidio breviore insidentibus; stipite cum pedunculo confuso; bracteolis basalibus 6 parvulis semiorbiculatis ciliatis pedunculo sæpe inordinatim

affixis, tribus infimis pedunculi basi, ceteris plerumque ejus medio insidentibus, his sæpe adscendentibus et uno alterove ultra receptaculi basin adnato-protracto; ostioli apperti complanati bracteolis 3, extimis semiorbicularibus minimis, exteriorum reliquis parvulis erectis imbricato-rosulatis, interioribus deflexis lanceolatis margine crebre-ciliatis; receptaculi fundo inter flores pilis abbreviatis instructo; floribus masculis circa ostiolum ortis pedicellatis, perigonii profunde partiti laciniis 5 lineari-spathulatis acutis apicem versus ciliatis, exterioribus 1-2 apice cucullatis, stamen unicum majusculum oblongo-ovale superantibus, anthera apice obtusata filamentum paullisper incurvum excedente; floribus femineis galliferis plerumque longe pedunculatis, perigonii laciniis, 5 iis masculorum florum similibus sed ovario multo, sæpe duplo longioribus apice subcucullatis et crebre ciliatis; ovario gallifero obovoideo sessili styli rudimentum æquante.

Maasse : Blattspreite 20 × 11,5 mit Stiel von 4,5 cm., 14 × 8 mit Stiel von 4 cm., 15 × 12 mit Stiel von 3 cm. Länge; Stipulæ bis 0,5 cm. lang; ausgewachsene Receptacula 1,8-2 cm. im Durchmesser messend, mit Stiel von 0,4-0,8 cm. Länge.

ARAB., JEMEN. In der Schlucht des Ofer bei Hille am Fuss des Gebel Bura und höher oben in der Kaffeeregion (600-1000 m.) 383. 417, bl. Jan., coll. 1889; unter Ussil, Wadi Chuoiet (1200 m.) 1159, coll. 1889; am Wasser von Mauôd bei Hodjela (800 m.) 987, bl. fr. Jan., coll. 1889; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 806*a*, coll. 1889.

Loc. : Ziemlich grosser von unten herauf verzweigter Baum von der Tracht der *Broussonetia*, in feuchten Gebirgsthälern mit quelligem Grunde, auch auf den Kaffee-Terrassen. Man bedient sich der Blätter zum Putzen von Metallgegenständen.

Nom. vern. arabice : *chaschraf*.

In den männlichen Blüthen ist die Anthere zuweilen zu einem dicken schwammigen Gallengebilde umgestaltet, das an einem Stiel kolbenartig aus den Perigonzipfeln hervorragt. Fertile ♀ Blüthen scheinen zu fehlen.

Ich gab hier die ausführliche Beschreibung des ausgezeichneten Pflanzenart nach den mir in zahlreichen Exemplaren aus dem glücklichen Arabien vorliegenden Exemplaren, da hinsichtlich dieser und der verwandten Arten grosse Verwirrung herrscht, hauptsächlich infolge von Identifizirungen, die bei mangelnden vorhandenen Originalexemplaren lediglich auf die Beschreibungen der Blattformen begründet zu werden pflegten. Letztere können sich ja bei vielen Ficus-Arten wiederholen, deren Blüthenverhältnisse grosse Verschiedenheiten aufweisen.

H. Gf. zu Solms-Laubach hat in seiner Abhandluug über den gewöhnlichen Feigenbaum (S. 67) die Vermuthung ausgesprochen, dass die drei Arten *Ficus serrata* F., *F. pseudo-Sycomorus* Decne. (= *F. vir*

gata Roxb.) und *F. palmata* F. (= *F. pseudocarica* H.) einer und derselben Pflanze zugehören könnten, während sie in Wirklichkeit völlig verschiedene Arten darstellen. (Vergl. auch Hehn, Kulturpfl. und Hausth., 6. Aufl., pag. 97, 98). Die an dieser Stelle geäusserte Ansicht, dass Vahl in seinen Symbolæ Tab. XXIV, p. 83-84 die ihm aus der Sammlung Forskals vorliegenden Exemplare verwechselt und die *F. serrata* F. als *F. palmata* F. zur Abbildung gebracht habe beruht auf Irrthum, da die citirte Tafel ganz deutlich die Merkmale der *F. palmata* F. (z. B. die zu einem Stipes an der Basis oberhalb des Blüthenstiels zusammengeschnürten Receptacula, die Blattformen mit langem schlaffem Stiel und spitzen Lappen etc.) zur Schau stellt.

Für die Identität meiner Exemplare mit der von Forskal beschriebenen Pflanze, die ich im Herbar. Forskalii des Bot. Gartens von Kopenhagen zu constatiren Gelegenheit hatte, bürgt ausserdem zur Genüge die Uebereinstimmung der von ihm gegebenen Diagnose, dann auch die des arabischen Namens und die Nachbarschaft der Localität. Auch die von Vahl (Symb. p. 83-84) von *F. serrata* F. und *F. palmata* F. gegebenen Beschreibungen stimmen mit meinen Exemplaren vollkommen überein. Die beide Arten von einander unterscheidenden Merkmale sind in der That sehr zahlreiche. *Ficus serrata* ist ein Baum, *F. palmata* ein Strauch; bei ersterer haben die Blätter im allgemeinen ihre grössere Breite im vorderen Drittel, bei letzterer oft im hinteren, d. h. sie sind bei *F. palmata* im Umriss ovat, bei *F. serrata* oval, aber oft obovat. Zwar kommen auch bei *F. palmata* Blätter mit sehr rauher Oberfläche vor, aber die steifen Härchen haben hier nie so dick angeschwollene Polster wie jene, mit denen die Blätter von *F. serrata* wie gepflastert scheinen. Die Receptacula sind bei beiden sehr verschieden, bei der letztgenannten kugelrund, mit Stachelpolstern dicht gepflastert, bei *F. palmata* dagegen birnförmig von Gestalt, in den Stipes zusammengezogen, mit drei grossen Bracteen und mehr oder minder kahl, jedenfalls ohne Höcker, ferner hat *F. palmata* am angeschwollenen Ostiolum 3-4 grosse Bracteen, die den ganzen Eingang schliessen; namentlich die Blüthen sind sehr verschieden und weisen der Art einen Platz in die Section *Sycidium* King an. Die männlichen der *F. serrata* haben ein einziges unverhältnissmässig gross entwickeltes Staubgefäss; *F. palmata* dagegen zeigt 3-5 Antheren und während bei ihr die Perigonzipfel (die der ♂ sind stumpf) stets kürzer als die Staubgefässe und auch fast kürzer als die Gallen-Ovarien sind, überragen dieselben bei *F. serrata* beide um ein beträchtliches.

Die Verbreitung von *Ficus serrata* scheint nicht nicht allein auf Südarabien beschränkt zu sein. Ich habe Exemplare von Welwitsch (n. 6387) aus Angola und selbst gesammelte vom Lande der Monbuttu

(n. 3503, coll. 1870), die allerdings nur in sterilen Zweigen vorliegen, die ich aber durchaus nicht mit irgend einer der in den Sammlungen von *F. exasperata* V. (= *F. asperifolia* Miq.) vorhandenen, stets weit schmäleren Blattformen zu identifiziren vermag. Diese Blätter sind dreilappig mit herzförmiger Basis, und ihre Spreiten messen 10,5 × 7 cm. mit 2 cm. langem Stiel, resp. 13 × 9 cm. mit 6,5 cm. langem Stiel.

340. **Ficus** *(Eusyce)* **palmata** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 179. Vahl. Symb. I, tab. XXIV.

(Syn. : *F. morifolia* Forsk. Descript. l. c. *F. Forskalei* Vahl. Enum. II, p. 196 ? *F. pseudocarica* Miq. in Hook. Lond. Journ. VII, p. 225. *F. Petitiana* A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 271-272, Tab. LXXX.)

Frutex arboreus ramossssimus, ramis teretibus ad apices pubescentibus cortice rubescente siccatione striatulo; foliis membranaceis sat longe-pedunculatis subtus pallidioribus, utrinpue scabris vel pilis brevibus præcipue subtus hispidoscabris, rarius subtus griseo-tomentosis, demum sæpe scaberrimis vel glabratis, lamina petioli gracili et flexili longitudinem subæquante vel eandem ter—5ies, et ultra excedente oblongo-ovata basi cordata vel rarius latetruncata apice semper acuta vel cuspidata, margine obtuse-serratodentata, sæpissime (in eodem ramo) ultra medium palmatim 3-5-loba, ambitu semper ovata, lobis 3 maximis basi paullo coartatis, lobo medio lateralibus tertia parte longiore, omnibus acutis vel cuspidatis, nervis supra vix, subtus distincte prominentibus, costis in utraque latere 5-6 leviter arcuatis, omnibus parallelis, paris infimi dimidium laminæ longitudinis, omnibus marginem fere attingentibus, nervis secundariis transverse parallelis, rectiusculis, tertiariis indistincte reticulatis; stipulis deciduis lanceolatis cuspidatis pubescentibus vel glabratis; receptaculis in ramulis annotinis, parte inferiore sæpe defoliatis, in axillis singulis vel rarius geminis sat longe pedunculatis pyriformi-obovoideis, interdum leviter 6-costatis, nucis Avellanæ magnitudinem superantibus in stipitem æqualiter constrictis hispidulis, puberulis vel demum glabratis, nondum scabris, pedunculo receptaculi longitudinis tertiam vel quartam partem æquante; bracteolis basalibus 3 cohaerentibus triangularibus patentibus ad pedunculi apicem persistentibus, nunquam ascendentibus; ostioli paullo gibbosi bracteolis extimis coloratis 4-5 late triangulari semiorbicularibus, exteriorum reliquis his conformibus, interioribus deflexis lanceolatis obtuse vel breviter acutis dense ciliatis; receptaculi fundo inter flores piloso; floribus masculis serotinis parte exteriore ad $^1/_4$ receptaculi longitudinis ortis pedicellatis, pedicello basi hirtulo, perigonii ad $^2/_3$ vel $^3/_4$ longitudinis 4-6- rarius 3-partiti laciniis oblongis valde obtusis vel obtusiusculis stamina 3-6 vix supe-

rantibus, antheris ovalibus apice obtusis filamenta superantibus perigonium demum valde excedentibus; floribus femineis galliferis longe pedicellatis pedicello basi hirtulo, perigonii usque ad basin 4-5-partiti segmentis lanceolatis acutis ovario vel paullo vel vix longioribus apice dense ciliatis; ovario gallifero globoso vel obovoideo sessili styli rudimento apice bicrure duplo longiore.

Maasse : Blattspreite 10,5 × 7, mit Stiel von 8 cm., 13 × 12 mit Stiel von 4,5 cm., 17,5 × 11 mit Stiel von 3 cm., 24 × 15 mit Stiel von 11 cm. Länge; ausgewachsene Receptacula incl. Stipes 1,8-2,8 cm. lang mit Stiel von 0,5-0,8 cm. Länge.

ÆTH., COL. ERIREA. Geleb in Mensa (1700-1900 m.) 1024. 1166, bl. fr. Mz. April, coll. 1891; am Anseba bei Keren (1300 m.) 824, bl. fr. Febr., coll. 1891; Mai-Hinzi unter Asmara (2000 m.) 563, bl. fr. Febr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 167. 850, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1152, coll. 1892.

Loc. : Im Grunde von Thalschluchten am Wasser der Bäche als 5-6 m. hoher Strauch.

Nom. vern. in Tigrinia : *belless* (ubique).

ARAB., JEMEN. Kaffeeregion am Gebel Bura, über Hille (900 m.) 666. 1833, bl. fr. Jan., coll. 1889; Ussil, Wadi et-Têm und W. Chuoiet (1400-1200 m.) 1230. 1153, bl. fr. Febr., coll. 1889; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 806; Kahil, bei Menacha (2500 m.) 1474, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : Auf bewässerten Terrassen der Kaffeepflanzungen, als Strauchwerk.

Nom. vern. arabice : *belless* (ubique), *belless el hêge* d. h. wilde Feige (Ussil).

Die vorliegende Art ist von einigen neueren Botanographen (H. Gf. Solms-Laubach. Gew. Feig., S. 67; G. King, Sp. of Ficus I, p. 146. 147 und in Hook. fl. br. Ind. V, p. 530) mit der bereits von Boissier in seiner Fl. Or. IV, p. 1155 richtig gestellten *Ficus pseudosycomorus* Decne (= *F. virgata* Roxb. Fl. Ind. III, p. 529) ohne ausreichende Begründung identificirt worden; dagegen sprechen aber aufs entschiedenste erstlich die constant abweichende Tracht und Gestalt der Blätter, dann die innerhalb sehr bestimmter Grenzen feststehende geographische Verbreitung beider Arten. *F. pseudosycomorus* Decne. ist ein Gewächs der nördlichen Wüstenregion und von den westlichen Vorstufen des Himalaya bis zu der östlichen Wüste Mittelægyptens verbreitet. *F. palmata* F. dagegen ist auf das südwestliche arabische Bergland und auf Abyssinien beschränkt; diese Art wäre, falls ihre Identität mit *F. pseudosycomorus* Decne und *F. virgata* Roxb. sich aufrecht erhalten liesse, die einzige Art der grossen Gattung, — und zwar von über 170 Arten, die in beiden Gebieten verzeichnet sind, die einzige, die Vorderindien mit dem tropischen Afrika oder mit Südarabien gemein haben würde Die Ausschliesslichkeit der indischen Ficus-Flora muss die Unwahrscheinlichkeit einer solchen Zusammen-

gehörigkeit zweier einzelner Arten, die im übrigen doch wol unterscheidbar sind, besonders verstärken. In der That sind die zwischen *F. pseudosycomorus* Dcne und *F. palmata* F. bestehenden Unterschiede von derartiger Deutlichkeit, dass nach folgenden Merkmalen wohl jedes in Frage kommende Exemplar sich mit Sicherheit wird bestimmen lassen. *F. pseudosycomorus* Dcne bildet verkürzte Zweige mit dichter gestellten, breiteren, etwas dickeren und meist kleineren Blättern, die in jedem Falle eine mehr abgerundete oder nur sehr kurze Spitze haben, und dieselbe abgestumpfte Gestalt auch an den Lappen der gelappten Formen zu erkennen geben. Ihre Spreite ist gewöhnlich gleich lang und breit und meist doppelt so lang als der Stiel' an Gestalt breiteiförmig, spitz oder abgerundet, während *F. palmata* F. stets oblongeiförmige Blätter mit ausgezogener Spitze hat. Sehr deutlich verschieden ist der Blattstiel, der bei der erstgenannten Art sehr dick und gerade erscheint, bei *F. palmata* F. dagegen schlank und biegsam schlaff. Die Zähnelung des Blattrandes hat bei beiden sehr abgestumpfte Zähne, bei *F. pseudosycomorus* Dcne sind dieselben aber verhältnissmässig grösser, weniger zahlreich und vor allen Dingen gespreizt abstehend, während sie bei *F. palmata* F. sägeartig nach vorn gerichtet sind. Die Blattbasis ist bei erstgenannter Art niemals abgestumpft, wie das bei *F. palmata* oft vorkommt, dagegen sind die Blätter gewöhnlich noch tiefer herzförmig ausgeschnitten als es bei dieser Art vorkommt. Bei den ægyptischen Exemplaren von *F. pseudosycomorus* Dcne sitzt das Receptakel auf einem sehr abgekürzten Stiel, doch giebt es hiervon auch hier Ausnahmen, während die indischen Formen (von *F. virgata* Roxb., deren artliche Zusammengehörigkeit mit der erstgenannten Pflanze sehr wahrscheinlich ist), durch sehr lange Receptakel-Stiele ausgezeichnet sind.

Der Blüthenbau der genannten zwei Arten scheint allerdings durchgreifende Unterschiede nicht aufzuweisen, es ist aber dabei zu berücksichtigen, dass ganze Reihen von äusserlich sehr verschieden gestalteten Ficus-Arten in ihren Blüthenmerkmalen vollkommen mit einander übereinstimmen können. Bei beiden Arten ist die männliche Blüthenhülle nicht bis auf den Grund getheilt und wird von den entwickelten Antheren weit überragt, bei beiden stehen auch die männlichen Blüthen in grösserer Menge mehrreihig um das Ostiolum geschaart. Ich fand an denen der *F. pseudosycomorus* je 3-6 Staubgefässe und etwas spitzere Zipfel der Hülle. Fertile weibliche Blüthen mit entwickelter Frucht fand ich weder bei dieser Art noch bei *F. palmata* F., indess habe ich in Arabien von der letzteren Sämlinge aufgegriffen. Unter den männlichen Blüthen am Ostiolum von *F. pseudosycomorus* Dcne der æg.-arab. Wüste (n. 233, coll. 1877. Wadi Abu-Hammat) stiess ich wiederholt auf vollständig entwickelte Zwitter-

blüthen mit vier Perigonzipfeln und vier Staubgefässen, der Griffel von gleicher Länge wie das obovoide Ovarium war S-förmig gebogen und trug zwei kurze Narbenäste. Ein in der Entwicklung der Staubgefässe minder vorgeschrittener Fall von Pseudohermaphroditie fand sich an den Exemplaren von *F. palmata* F. von Acrur (1152, coll. 1892), wo innerhalb eines vier-theiligen Perigons gleichfalls ein Ovar von 4 Staubblättern umgeben war. Die Blüthenhülle sass auf einem an der Basis verdickten Stiel. Die doppelten Perigonzipfelkreise, die sich an den weiblichen Blüthen von *F. Carica* L. finden (vergl. das unter dieser Art Gesagte) bekunden gleichfalls eine solche Hinneigung der Art zu Pseudohermaphroditie, und zugleich die nahe Verwandtschaft aller drei Arten. Die von G. King auf dieses Merkmal gestützte Unterscheidung seiner ersten Gruppe von Ficus-Arten, die er als « Palæomorphe » abtrennt, scheint mir durch das soeben erwähnte Vorkommen unhaltbar geworden zu sein. *Ficus. palmata* F. kann, nach der Summe der Merkmale ins Auge gefasst, jedenfalls als eine nähere Verwandte der *F. Carica* L. aufgefasst werden als *F. pseudosycomorus* Dcne. Die Heimath unserer Essfeige mag daher eher im glücklichen Arabien zu suchen sein, das ja eine Reihe von Culturgewächsen den nördlicheu Gebieten übermittelt hat. Auf das hin und wieder an ganz reifen Exemplaren der Früchte von *F. palmata* F. zu Tage tretende Merkmal einer undeutlich ausgeprägten Bildung von Längskanten oder Rippen (etwa 6) mag hier noch eigens hingewiesen werden, da dieses Merkmal bei *F. pseudosycomorus* Dcne nicht vorkommt und dadurch ein besonderes Interesse gewinnt, dass die von Saporta aus den Pariser Quatenairbildungen beschriebenen Feigen dasselbe zu erkennen geben (« nervures ou côtes légèrement saillantes ») sollen.

Die in den Pflanzensammlungen von *F. palmata* F. vorhandenen Exemplare überraschen durch ihr verschiedenartiges Aussehen, wer aber Gelegenheit hatte, diese Art in der freien Natur zu beobachten, wird den Maassstab, der bei Beurtheilung des Dauerwerthes der Merkmale anzulegen ist, besser zu handhaben wissen. Die schroffsten Gegensätze hinsichtlich der Blattgrösse, Blatttheilung und Behaarung können, je nach Ort und Zeit der Triebe, oft an ein und demselben Individuum zu Tage treten. Es ist mir daher nicht gelungen, einige solcher partiellen Formen als Varietäten festzuhalten, welche eine Dauerbeständigkeit dieser Eigenthümlichkeiten an allen Theilen des Strauches zu verbürgen vermöchten.

Die von A. Richard (Tent. Fl. Abyss. II, p. 271) als var. α. *tomentosa* unterschiedene Varietät ist in den Exemplaren von Wadi Omaret n. 1166, coll. 1891 zum Ausdrucke gebracht; die ungetheilten oblongeiförmigen langspitzigen Blätter haben eine abgestutzte Basis und

erscheinen unterseits fast graufilzig, während sie auf der Oberseite gleichfalls dicht behaart sind und sich weniger rauh anfüllen als die anderen Exemplare. Die Blätter der genannten Nummer sind auch durch spitzere Zähne an ihrem Rande ausgezeichnet, indess bieten die Blüthen nichts abweichendes zur Schau. N. 1025 von Belta, coll. 1891 mit grossen ungetheilten langeiförmigen Blättern, die an der Basis breitabgestutzt sind, entsprechen vollkommen den von A. Deflers 1885 bei Lahadj nahe Aden und bei Attara gesammelten Exemplare seiner Ficus sp. (Voy. Yem., p. 205-206). Wenn solche langschüssige gross- und ganzblättrige Formen von *F. palmata* F. an ihrer Basis herzförmig ausgebuchtet sind, so haben wir die Form, die von A. Richard als *F. Petitiana* beschrieben worden ist. Sind die Blätter der lelzterwähnten Form klein, so entspricht die Pflanze vollkommen den von Forskal für seine *F. morifolia* aufgestellten Bedingungen. Der für dieselbe angeführte arabische Name und die Erwähnung der Essbarkeit machen die Annahme wahrscheinlich, dass unter *F. morifolia* nur eine ganzblättrige Form der *F. palmata* F. zu verstehen sei.

Unter N° 777 des Herb. Forskalii des Bot. Gartens von Kopenhagen liegt ein Exemplar, das zwar keinen Originalzettel aufweist, aber nur *F. morifolia* sein kann. Es ist ein geiler Trieb der *F. palmata* mit herzförmigen Blättern, die (der Diagnose entsprechend : « semispith. cordato-ovata ») 6 × 5 cm. messen, mit Stiel von 3 cm. Die Stipeln sind 4 mm. lang.

341. **Ficus** *(Eusyce)* **carica** L. sp. 1513 var. **leucocarpa** Schwf.

ARAB., JEMEN. Bet-Moqled, el-Hausan bei Menacha (2000 m.) 1716, bl. fr., coll. 1889.

Loc. : Ein etwa 6 m. hoher Baum auf einer der Kultur-Terrassen, anscheinend wild oder verwildert. Die Frucht wurde als essbar bezeichnet.

Nom. vern. arabice : *belless.*

Diese Exemplare geben die grösste Uebereinstimmung mit der in Aegypten unter dem Namen « tîn abiad » d. h. weisse Feige cultivirten und auch sonst vielfach in den Mittelmeer-Ländern anzutreffenden Varietât mit grünen, innen weissen Receptakeln zu erkennen. Die herzförmig eiförmigen spitzen Blätter sind beiderseits sehr rauh und messen 15 × 12 cm. mit 5 cm. langem Stiel, die noch unreifen kahlen Receptakel sind im Trockenzustande 3 cm. lang und sitzen auf einem äusserst kurzen Stiel. Die Blatträndер sind mit ziemlich spitzen Sägezähnen versehen.

Die Receptakel enthalten dreierlei Blüthen. Zunächst am Ostiolum sitzen eine Anzahl weiblicher Blüthen mit einem Griffel, der etwas länger als das Ovarium durch 2 lange Narbenschenkel ausgezeichnet ist und den zwei ineinandergeschaltete Kreise etwas kürzerer, spitzer, lanzettlicher

und bewimperter Perigonzipfel umhüllen, so dass die ♀ Blüthenhülle 8- oder 6-blättrig erscheint. Von diesen Perigonzipfeln sind einzelne (1-2) zu Staubblättern umgebildet mit je einem oder zwei unentwickelten gelben Staubbeuteln. Es sind also pseudohermaphrodite Blüthen, die uns hier, wie bei *Ficus palmata* F. und bei *F. pseudosycomorus* Dcne begegnen. Die zweite Art Blüthen sind solche mit zu Gallen angeschwollenen Ovarien, die kugelig von Form gleich lange Griffel tragen mit zwei sehr ungleichen Narbenästen. Zu der dritten Art gehören die meisten Blüthen, die ein Receptakel erfüllen, es sind solche mit Ovarien die nicht zu Gallen entwickelt sind, aber auch unfruchtbar zu bleiben scheinen. Diese haben gewöhnlich eine längliche Gestalt, sitzen auf einem ziemlich langen Stipes und tragen einen Griffel, der ihre Länge ums dreifache und mehr überragt und nur einen Narbenast hat. Griffel und Blüthenstiel sind völlig kahl, während der Boden des Receptakels zwischen den Blüthen kleine Härchen trägt.

In Forskal's Herbar zu Kopenhagen liegt ein Exemplar von *F. carica* L. ohne Zettel, das, den Aufzählungen Forskals zufolge entweder aus den Gärten Cairos oder aus denen des Yemener Tieflands stammen muss. Die Blätter desselben messen 25 × 15 cm. mit Stiel von 3,5 cm., haben einen Seitenlappen (Ausbuchtung auf nur einer Seite) und entsprechen in allen Stücken der hier als « tin abiad » der Aegypter bezeichneten Varietät. Von besonderem Interesse ist im Hinblick auf das Obengesagte im Verzeichniss der Aegyptischen Flora die Seite LXXVII gegebene Notiz Forskals : « Ficus a, carica; hermaph ».

342. **Ficus** *(Urostigma)* **populifolia** Vahl. Symb. I, p. 82, tab, XXII.

(Syn. : *Ficus religiosa* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 180 (non L.).

ÆTH., COL. ERITREA. Felsklause Anderara im oberen Lawa-Thal (1500 m.) 1672, bl. fr. April, coll. 1891; Thal Dongolobas bei Keren (1200 m.) 1812, coll. 1891; Mahio im Haddas-Thal (1100 m.) 177, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc. : Bevorzugt zerklüftete Granit-Felsen. Als vielverzweigter mittelgrosser Baum mit glatter, aschgrauer Rinde.

ARAB., JEMEN. Schlucht Ofer am Fuss des Gebel Bura, über Hille (700 m.) 255, bl. fr. Jan., coll. 1889; oberhalb Hodjela (700 m.) 443, coll. 1889; Wolledje am Gebel Melhan (600 m.) 749, coll. 1889.

343. **Ficus** *(Urostigma)* **vasta** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 179.

Syn. : *F. benghalensis* Vahl. Symb. I, p. 82; Miq., A. Richard, etc. (non L.). F. Dahro, Del. Caill. in Ann. sc. nat. 2, sér. XX, p. 94, und in Ferr. Gal. Voy. Bot. tab. 15. *F. socotrana* Balf. fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII (1883), p. 96.

Arbor ingens altitudine sæpe ultra 15 m. et diametro plus 25 m. efficiens, succo lacteo turgens; trunco amplissimo abbreviato; radicibus

adventivis carens; ramis primariis subhorizontaliter expansis; ramulis hieme aliquandiu defoliatis crassis teretibus apicen versus annulatim rimosis et sæpe velutino tomentosis; foliis ad ramulorum summitates 8-10-nis, summis maximis, coriaceis concoloribus juventute sæpe utrinque, postea cum petiolo præsertim subtus velutinis vel griseo-tomentellis, demum glaberrima, longe petiolata, petiolo gracili siccatione striato lamina duplo triplove breviore, apice subtus glandula calloso lucida notato, lamina orbiculato-ovata, subcordata, ovata, plerumque oblongo-ovata, basi semper cordata, æqualiter acuta vel apice obtusiuscule-apiculata, interdum obtusa, margine integerrima, nervis subtus valde prominentibus, ad laminæ basin 5, costis in utroque latere 6-8 plerumque rectis, omnibus parallelis, iis infimæ paris a proximis paullo remotis dimidium laminæ longitudinis attingentibus et nervos laterales 5 leviter arcuatos eminentibus, reliquis a media parte 1-bis furcatim divisis, omnibus laminæ marginem fere attingentibus, nervis secundariis transverse parallelis rectis, tertiariis reticulatis; stipulis late lanceolatis cuspidatis extus semper tomento sericeo indutis; receptaculis brevissime pedunculatis in axillis geminis juventute velutinis demum glabratis globoso-ovoideis viridibus maculisque tuberculato elevatis albidis pictis; bracteis basilaribus cito deciduis late semiorbicularibus per paria connatis membranaceis; ostiolo haud prominente rima minima subclauso, bracteolis exterioribus nullis, interioribus deflexis ligulatis obtusis et lanceolatis acutis glaberrimis; receptaculi fundo inter flores et bracteoles nudo; floribus omnibus breviter et crassiuscule pedicellatis, cum pedicello succulento fusco, basi bracteola lanceolata cuspidata glaberrima æquilonga suffultis; floribus masculis serotinis per totam aream dispersis, perigonii subclausi laciniis 2 brevibus glaberrimis acutis stamen unicum tegentibus, filamento cylindrico percrasso antheram oblongam æquante; floribus femineis galliferis cum fertilibus in eodem receptaculo ortis longiuscule pedicellatis, cum perigonii laciniis 2 ovato-acutis hiantibus, florum fem. fertilium abundantium perigonibus usque ad stigma in tubum longum connatis, apice irregulariter 2 dentatis, stylo ovarium oblongo-ovatum substipitatum superante ramo stigmatoso unico incrassato oblongo lineari; semine maturo flavido lævi oblongo-hemisphærico.

Maasse : Die Zweigspitzen messen frisch 2 cm. im Durchmesser. Die Blätter messen 17 × 13 mit 6 cm. langem Stiel, 21 × 15 mit 8,5 cm. langem Stiel, 31 × 28 mit 11 cm. langem Stiel. Die Stipeln sind 9 cm. lang, 3 cm. breit. Die jungen Receptakelstiele messen 0,5 cm. Die reifen Receptakel erreichen bis 3 cm., gewöhnlich messen sie 2,5 cm. im Durchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (900 m.) 259. 129, bl. fr. Febr., coll. 1891; am Dari bei Keren (1300 m.) 962. 1817, coll. 1891; Mai-Baba (1500 m.)

1830, bl. fr. März, coll. 1891; am Lalamba bei Keren (1800 m.) 1806, bl. fr. März, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1240. 1320, bl. fr. März, Apr., coll. 1892.

Loc.: Als vereinzelte Bäume von grössten Dimensionen in der Nähe der Dörfer zu schattigem Versammlungsort geschont. Die im April reifende Frucht ist geniessbar und wird von armen Leuten eingesammelt.

Nom. vern. in Tigré et Tigrinia: *daro;* in Amharinia: *worka;* in Bilin (Bogos) *dargûna;* in Saho: *endaâro.*

ARAB., JEMEN. Hille, am Fuss des Gebel Bura (600 m.) 252, bl. Jan., coll. 1889; Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 700, coll. 1889; Hodjela (650 m.) 929, bl. fr. Jan., coll. 1889; Ussil (1200 m.), Wadi Chuoiet 1150, bl. fr. Febr., coll. 1889; Menacha (2300 m.) 1501, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc.: Im Grunde bewaldeter Thäler und auch auf Höhen als einzelner Baum bei Dörfern.

Nom. vern. arabice: *tôlak.*

Diese Art ist die nächste Verwandte der *F. catalalpæfolia* (Miq.) und *F. abutilifolia* (Miq. in Hook. Lond. journ. VI, p. 551. 552, Namen, welche beide als ein und dieselbe Pflanze bezeichnend zu betrachten sind. Hinsichtlich des Blüthenbaues scheinen keine durchgreifenden Unterschiede zu bestehen, dagegen bieten die langgestielten Receptakel und die abweichende Blattform hinreichende Merkmale dar, um in jedem Falle *F. catalpæfolia* von *F. vasta* zu unterscheiden. Der Blüthenbau von *F. socotrana* Balf. f. entspricht (nach n. 468 Schwf. coll. 1881) in allen Einzelheiten demjenigen von *F. vasta* F. und die Blätter sind den behaarten breiteren Formen der letzteren durchaus gleich gestaltet. Auch deckt sich B. Balfour's Beschreibung hinlänglich mit der oben gegebenen. Zwischen den jemenischen und nordabyssinischen Exemplaren lässt sich kein durchgreifender Unterschied geltend machen, der irgendwie zu der Aufstellung irgend einer Varietät berechtigte.

Die Verwandtschaft von *F. vasta* mit dem Banjanbaum, *F. bengalensis* L. ist eine nur entfernte. Zunächst kennt man von dieser Art keine Blattformen mit herzförmiger Basis, *F. vasta* wiederum entbehrt der Luftwurzeln, vor allem aber ist der Blüthenbau bei beiden ein durchaus verschiedener. Bei *F. bengalensis* ist die Blüthenhülle viertheilig bis auf den Grund, nicht verwachsen, wie bei der vorliegenden Art. Die sehr früh abfallenden Basalschuppen der Receptakel sind bei dem Banjanbaum stärker entwickelt.

344. **Ficus** *(Urostigma)* **glumosa** Dél. in Ann. sc. nat. 2. sér. XX, p. 94. (Syn.: *Urostigma fazoklense* Miq. in Hook. Lond. journ. VI, p. 552-553).

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal Dongolobas unter Keren (1200 m.) 1800, bl. fr. März, coll. 1891; am Lalamba bei Keren (1800 m.) 806, bl. fr.

März, und am Anseba (1300 m.) 718, coll. 1891; Mai-Mafales in Dembelass (1700 m.) 174, coll. 1894; Halibaret im Beloa-Thal (1700 m.) 180, coll. 1894.

Loc. : Mittelgrosser Baum, ohne Luftwurzeln, mit von der Basis an weit verzweigten Aesten. Wächst in zerklüftetem Felsterrain, im Grunde der Thäler.

Nom. vern. in Tigrinia : *tschoghonte*.

ARAB., JEMEN. Westabhänge und Schluchten des Gebel Bura bis zu 1900 m., oberhalb Hille 281. 317. 418, bl. fr. Jan., coll. 1889; im Thal bei Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 670, coll. 1889.

Loc. : Im Grunde der von fliessendem Wasser durchrieselten Schluchten. Grosse und mittelgrosse Bäume, seltener als Gesträuch; ohne Luftwurzeln.

Nom. vern. arabice : *méddach*, auch *béddah* (Hille).

Bei dieser Art stösst der Versuch auf grössere Hindernisse, den scheinbar unversöhnlichen Gegensätzen widerstreitender Merkmale in Betreff der Blattform und der Behaarungsverhältnisse durch Aufstellung von Varietäten gerecht zu werden, das Maass ihrer Veränderlichkeit innerhalb fester Grenzen zum Ausdruck zu bringen. *F. glumosa* D. ist über so viele Gebiete des nordöstlichen Afrikas verbreitet und überall so häufig, dass dem botanischen Reisenden gerade in diesem Falle das Verhältniss der an den verschiedenen Trieben ein und desselben Baumindividuums zum Ausdrucke gelangenden Variabilität besonders klar zu werden pflegt.

Als Typus der Art mögen die kleinen lederartigen Blattformen dienen, die eine ovale, oblonge oder eiförmige Gestalt besitzen, mit abgerundeter Spitze oder mit einer auf diese Abrundung aufgesetzten kurzen, ihrerseits oft stumpflichen Spitze, mit herzförmiger, seltener abgerundeter Basis, mit Blattstiel von halber bis ein Drittel der Länge der Spreite, mit jederseits 5-6 Seitennerven und 5 Nerven am Grunde der Spreite. Auch bei dieser Form kann die Unterseite gelegentlich mit ziemlich dichtem Filz bekleidet sein. An jüngeren Trieben, an aus altem Holze frisch hervorsprossenden und namentlich an den sog. geilen Trieben oder Wasserreisern tritt die grosse Blattform auf, deren Abänderungen weit mannigfaltiger sind. Solche Zweige im Herbar für sich betrachtet und ohne durch Notizen des Sammlers verbürgten Zusammenhang mit der Stammform, können bei der Bestimmung unüberwindbare Schwierigkeiten bereiten. Die Exemplare n. 180 von Halibaret sind einem grossen Baume entnommen, der an anderen Zweigen typische Blätter besass. Diese oblongeiförmig von Gestalt, an der Spitze abgerundet, am Grunde herzförmig mit 7 Nerven und auf jeder Blatthälfte mit 5-6 Seitennerven versehen, messen 19 × 12,5 cm. mit 8 cm. langem Stiel. Dabei sind sie, trotz der Grösse, stark lederartig verdickt. Bei den grossblättrigen Formen herrscht die herzförmig-oblonge kurzzugespitzte oder abgerundete Blattgestalt vor. Die Zahl der Seiten-

nerven kann von 5 bis auf 8 steigen, dabei treten längere und biegsamere Stiele auf und die Blattconsistenz wird weicher und minder lederartig. An den Formen wie den beschriebenen tritt unterseits neben dem Filz häufig auch eine eigenthümlich seidenartig angedrückte Behaarung auf, bei andern ist eine graue, gleichmässig filzige vorhanden und alsdann hat man diejenigen Exemplare vor sich, die den Typus der *F. fazoklensis* (Miq.) darstellen, welche letztere sich aber nicht einmal als Varietät aufrecht halten lässt. Aeste mit dichtester Behaarung an allen Blättern habe ich denselben Bäumen und Sträuchern entnommen, die in andern Regionen ihrer Triebe durchweg ohne jede Behaarung waren.

Was die Luftwurzeln anbelangt, so habe ich zu erwähnen, dass solche innerhalb der hier in Betracht kommenden Gebiete von mir nirgends an *F. glumosa* D. beobachtet worden sind. Desgleichen sah ich dieselbe nirgends an den zahlreichen Exemplaren dieser Art, die mir im Gebiete des Bahr-el-Gasal zu Gesicht gekommen sind. Dagegen habe ich in Gallabat allerdings typische *F. glumosa* D. (n. 549, coll. 1865, kleinblättrige, kahle und behaarte) eingesammelt und die Bemerkung hinzugefügt : « mit Geflecht von Luftwurzeln, die von den Zweigen zur Erde gehen. »

345. **Ficus** *(Urostigma)* **salicifolia** Vahl. Symb. I, p. 82, tab. XXIII.

Syn. : *Ficus indica* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 179, non L.

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Thal des Lawa (1000 m.) 1691, bl. fr. April, coll 1891 ; Djuffa bei Keren (1300 m.) 1000, coll. 1891 ; Thal Mogad (1300 m.) 2215, coll. 1892 ; Mahio im Haddas-Thal (1100 m.) 176, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc. : Kleine Bäume in Felsklüften von Granit.

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1484. 1626, bl. fr. Febr., coll. 1889; am Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 318, coll. 1889; am Gebel Melhan, über Wolledje (800 m.) 833, coll. 1889 ; unter Ussil (1200 m.) 1158, coll. 1889.

Loc. : Im Hochlande auch als grosse Stämme auftretend. 12 m. hoch mit aschgrauer fast glatter Rinde ohne Luftwurzeln ; im Tieflande auch als niederes Strauchwerk. Ueberall werden aus dem Rindenbast Luntenschnüre für die Luntenflinten hergestellt.

Nom. vern. arabice : *athâb* (Ussil, Hille, Wolledje).

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami in Ost von el-Schehr, 201, coll. 1881.

Nom. vern. arabice : *thaâb.*

Exemplare mit kurzen oblongelliptischen Blättern, wie solche in Socotra (Schwf. 339. 473, coll. 1881), und im Somal-Land (Hildebr. 1460, coll. 1875) gesammelt worden, liegen mir aus den hier in Betracht kommenden Gebieten nicht vor ; dieselben bekunden vielmehr eine grosse Uebereinstimmung der Formen. Die grössten Blätter gehören den

jungen Trieben n. 1158 von Ussil an, dieselben messen 25 × 6,5 cm. mit 5,5 cm. langem Stiel.

Solche grosse breitere Blattformen mit langausgezogenen Spitzen können unter Umständen mit *F. ingens* Miq. verwechselt werden. Man erkennt *F. salicifolia* V. stets an der Richtung des untersten Paars der Seitennerven, die ziemlich nahe dem Blattrande folgen und mit den übrigen primären Seitennerven divergiren, die unter sich sämmtlich parallel verlaufen. Dieses unterste Nervenpaar verläuft bei *F. ingens* Miq., wenn überhaupt mit den übrigen divergirend, was gewöhnlich nicht der Fall ist, stets entfernt vom Rande der Blattbasis, zu welchem Secundärnerven abzweigen.

346. **Ficus** *(Urostigma)* **ingens** Miq. in Ann. Mus. Lugd. bat. III, p. 288.
(Syn. : *Urostigma xanthophyllum* Miq. in Hook. Lond. Journ. VI, p. 554. *Ficus Schimperiana* Hochst. in A. Richard Tent. fl. Abyss. II, p. 266.)

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) 1802, fr. März, coll. 1891; Geleb in Mensa (1600 m.) 1419, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 881. 1317, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1687, fr. März, coll. 1892; in Nord unter Mai-Mafales, Dembelass (1600 m.) 175, coll. 1894.

Loc.: Meist als mittelgrosser Baum von 10 m. Höhe mit ausgebreiteten Aesten. Bevorzugt Granitfelsen an fliessenden Bächen oder quelligen Stellen. Zum Theil laublos während einiger Monate des Winters.

Nom. vern. in linguis Tigrinia, Tigré et Saho : *tschoghonte;* in lingua Bilin (Bogos) : *talqusa.*

ARAB., JEMEN. Bei Hille, am Fuss des Gebel Bura (600 m.) 313, coll. 1889; Ussil, Wadi et-Têm (1500 m.) 1224, coll. 1889; Wolledje am Fuss Gebel Melhan (600 m.) 751, bl. Jan., coll. 1889.

Loc.: Laublos während einiger Monate der Trockenperiode. Als Strauch und auch als sehr grosser Baum mit fast horizontal divergirenden Hauptästen, ohne Luftwurzeln.

Nom. vern. arabiee : *beddâh* (Wolledje), auch *dhurruf.*

Eine fast in allen Fällen durch die Merkmale ihrer Blätter leicht zu unterscheidende Art, deren endgiltiger Name noch nicht feststeht, da Vahls *F. lutea* (Enum. II, p. 105), eine vielleicht mit dieser identische aus Westafrika, der Beschreibung zufolge nicht ganz in den Rahmen des vorliegenden Formenkreises passt. Die Blätter von *F. ingens* Miq. sind im Jugendzustand lebhaft fleischroth, weich und schlaff; völlig ausgewachsen werden sie lederartig starr sehr glänzend und spielen alsdann mehr oder minder ins Hellledergelbe. Die jungen Zweigspitzen sind meist flaumig behaart, oft aber auch, wie die Blätter stets, völlig kahl. Sehr verschieden ist die Behaarung an den kugelrunden erbsgrossen Receptakeln, die entweder ganz kahl, gelblich oder mil einigen Härchen besetzt, dann aber auch dicht pubescirend sein können, wie das

die Blätter tragenden Exemplare n. 1687 von Acrur darthun. Auch die Receptakelstiele variiren sehr bei dieser Art. An denen der in Betracht kommenden Gebiete sind sie allerdings stets sehr kurz (2-3 mm. lang), allein vom Bahr-el-Ghasal-Gebiet liegen Exemplare (n. 1484, coll. 1869) vor, an denen sie eine Länge von 1 cm. erreichen.

Die in den Pflanzensammlungen überraschenden extremen Blattformen finden sich in der Natur gewöhnlich an ein und demselben Baume vor. Es sind drei Formen zu unterscheiden, die unvermittelt neben einander gestellt, als zu ganz verschiedenen Arten gehörig erscheinen können. Die erste Form ist die der mittelgrossen Blätter an alten Aesten, deren Spreiten oblongspitz und an der Basis abgerundet oder seicht-herzförmig dreimal länger sind als die Stiele. Die zweite ist die der grossauswachsenden langlanzettlichen Blätter an den jüngeren Aesten; diese sind gewöhnlich tief herzförmig an der Basis, sehr spitz, häufig auch cuspidat und gewöhnlich mit kurzem Stiel versehen. Die grössten Blätter (n. 175 von Dembelass) messen 25 × 8 und 25 × 11 cm. mit 2-5 cm. langem Stiel. Wo die jungen Aeste flaumhaarig sind, sind es auch die Blattstiele. Die Blattspreiten sind bereits in frühester Jugendanlage völlig kahl. An den linearpfriemlichen Stipeln verliert sich der Flaum vor ihrem Abfallen. Eine dritte abweichende Form stellen solche Blätter dar, deren Spitze an der Spitze selbst kurz abgerundet ist (n. 1419, coll. 1891 von Geleb).

347. **Ficus** *(Urostigma)* **Dekdekena** (Miq. sub Urost. in Hook. Lond. Journ. VI, p. 558). A. Rich., Tent. fl. Abyss. II, p. 268.

Syn. : *Urostigma acrocarpum* Miq. in Hook. Lond. Journ. VI, p. 557. 558, Tab. XXII B.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Fusse des Lalamba (1500 m.) 961, bl. fr. Mz., coll. 1891, am Dari und am Anseba bei Keren (1300 m.) 761, bl. fr. März, coll. 1891 ; am Chor Abbrehe-Brehànu in Ost vom Anseba (1300 m.) 1009, bl. fr. März, coll. 1891 ; am Anseba in Nord von Arbaschiqo (1700 m.) 688. 693, bl. fr. Febr., coll. 1891 ; Filogobai, zwischen Ginda und Asmara (1300 m.) 525, coll. 1891; Geleb in Mensa (1900 m.) 1109, coll. 1891 ; Saganeiti (2200 m.) 887. 790, bl. fr. Mai, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1765, bl. fr. März, coll. 1892.

Loc. : Einer der grössten Bäume des Gebiets, gegen 20 m. Höhe erreichend, mit hohem astfreiem Stamm, cylindrischer Laubkrone und am Stamme herabgleitenden Luftwurzeln; tritt aber auch als Strauch auf, der zerklüftete Granitfelsen bevorzugt, in jedem Falle am Rande von Bächen und Flüssen und deren austrocknenden Rinnsale, wo die Wurzeln eine beständige Feuchtigkeit erreichen.

Nom. vern. in Tigrinia : *tschoghonte;* in Tigré : *talqûs* (Geleb).

Diese Art kann im allgemeinen als eine in ihren Formen wohl abgegrenzte betrachtet werden. Die Blätter sind bereits in der Jugend kahl, auch wenn die Stipeln und die Zweigspitzen pubescirend angetroffen

werden. Die Stipeln sind schmallanzettlich, sehr spitz und beiderseits haarig. An den Receptakeln ist die Behaarung grossem Wechsel unterworfen. Gewöhnlich sind dieselben völlig kahl, und im Reifezustand gelb, sie entbehren auch jeglicher Höcker und Warzen, es kommen aber solche mit ziemlich dichter Pubescenz (n. 693 von Arbaschiqo) vor. Die Receptakelstiele können mitunter fast verschwinden, doch trifft man auch solche von 2-4 mm. Länge. Sie sind gewöhnlich abwärts gekrümmt. Die erbsgrossen Receptakel sind zu zweien in den oft sehr dicht genäherten Blattachseln gestellt und gewöhnlich nicht vollkommen rund, sondern eiförmig; um das Ostiolum herum, das zu einem engen vierschenkeligen Spalt zusammenschrumpft, befindet sich eine geringe zitzenförmige Anschwellung. Aeussere Bracteolen sind am Ostiolum nicht vorhanden, die inneren sind zurückgeschlagen, lanzettlich und am Rande mit einigen Zähnen zerschlitzt; die basalen Bracteolen am Receptakel sind zu einem undeutlich 3-lappigen Ringe verwachsen, ihre Grösse wechselt häufig.

Die männlichen Blüthen am Ostiolum sind nicht zahlreich, sitzen auf kurzen kahlen Stielen und haben eine bis auf den Grund 2-3-theilige Hülle mit breitlanzettlichen kahlen Zipfeln, die das einzige Staubgefäss eng umschliessen, der äusserste mit einer eingebogenen Capuze. Der sehr dicke cylindrische Staubfaden trägt die zwei gespreizten Antherenfächer, die im frischen Zustande kaum so lang als der Durchmesser des Filaments sind. Die weiblichen Gallenblüthen haben, wie die fertilen, eine bis auf den Grund 2-3-theilige Hülle mit breitlanzettlichen, oft stumpfen und kahlen Zipfeln. Die Gallenovarien sind sitzend kugel- oder verkehrteiförmig mit einem doppelt so langen Griffelrudiment, auf dem, gewöhnlich in horizontaler Lage, ein langer cylindrischer Narbenast sitzt. Fertile weibliche Blüthen finden sich in demselben Receptakel. Diese sind oft sehr kurzgestielt und mit stets dreitheiligem breitblättrigem Perigon. Der Griffel ist noch einmal so lang als das kugelige, sitzende Ovar und trägt einen verdickten, zugespitzten Narbenast.

Die grössten Blätter fanden sich an Exemplaren von Keren (n. 761 und messen 13 × 4,5 mit 6,5 cm. langem Stiel.

Solche Formen, die sich durch längere Receptakelstiele und an den Spitzen der jungen Zweige büschelweise gehäufte Blätter an langen Stielen auszeichnen, könnte man (z. B. bei n. 1765, coll. 1892) als var. *acrocarpa* Miq. unterscheiden, allein solche Formen beschränken sich nicht auf gewisse Baum- oder Strauch-Individuen, sondern auf gewisse Triebe derselben. Eine Eigenthümlichkeit, welche *F. Dekdekena* mit einigen verwandten Arten, z. B. *F. Schimperi* H., *F. chlamydodora* Warb. etc. theilt, sind die auf den Stamm beschränkten Luftwurzeln, die an den Aesten vollkommen fehlen, und bloss am

verticalen Stamm, wie ein Geflecht dünner Schnüre herabgleiten, da selbst auch unter sich Convolute, doch stets an den Stamm geschmiegte, angewachsene darstellen.

348. **Ficus** (*Urostigma*) **Schimperi** Hochst. in Miq. Hook. London Journ. VI, p. 555, tab. XXII A.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb in Mensa, Felsklause Maidschergebit (1600 m.) 1313. 1596, bl. fr Apr., coll. 1891; Thal Mogod, westl. vom Bizen (1400 m.) 2078, bl. fr. Mai, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 998. 1221, 2084, bl. fr. März, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 2084, bl. fr. Apr., coll. 1892; Thal Barasiò, südl. Aidereso (1500 m.) 2072, bl. fr. Mai, coll. 1892; Godofelassi (1800 m.) 179, coll. 1894.

Loc.: Als Strauch und kleiner Baum in Klüften der Granitfelsen und an Felswänden, an Bächen etc. Voll zähen Milchsaftes.

Es ist mir nicht gelungen bei der Untersuchung der zahlreichen Exemplare, die mir vorliegen, im Blüthenbau durchgreifende Unterschiede zwischen dieser Art und *F. Dekdekena* R. festzustellen. Was die Blattmerkmale anbelangt, so giebt es auch da Formen, die ohne Bezugnahme auf die von individuell zusammengehörigen Zweigen dargebotenen Uebergänge, ein Auseinanderhalten beider Arten schwer machen. Vielleicht ist *F. Schimperi* H. nur eine strauchartige Varietät, eine kleinbleibende *F. Dekdekena*, die unter Umständen, als alter Baum etwa, die vollen Eigenthümlichkeiten dieser Art zur Entwicklung zu bringen vermöchte. Als durchgreifende Unterschiede zwischen beiden Arten bleiben bestehen: Der Wuchs als Strauch oder kleines Bäumchen, die breiteren und kürzer gestielten Blätter und die fast sitzenden Receptakel. Die rothe Nervatur und die flache Beschaffenheit des Mittelnervs ist nur bei jungen Blättern der *F. Schimperi* H. als ein Unterscheidungsmerkmal hervorzuheben; an den fruchttragenden Zweigen verliert sich diese Eigenthümlichkeit. *F. Schimperi* ist fast immer in allen seinen Theilen völlig kahl, bis in die Zweigspitzen und die jüngsten Blätter. Es giebt aber Ausnahmen. Meine N° 2072 von Barasiò könnte als eine var. *pubescens* vom kahlen Typus der Art unterschieden werden. Die Blattzweige sind hier nebst Blattstiel und Blattunterseite mit einem lockeren grauen Filz bekleidet. Die Blattform ist (oblongelliptisch mit etwas stumplichem Acumen, die Spreite 4 mal länger als der Stiel, secundäre Seitennerven jederseits 6) die typische. Die gleichfalls mit Härchen besetzten Receptakel dieser Pflanze tragen sehr lange oblongeiförmige Basalbracteolen. Mit männlichen, weiblichen Gallen und reife Frucht tragenden weiblichen Fertilen angefüllt zeigen die Receptakel zwischen den Einzelblüthen lange Haare, die den Grund einnehmen.

Zweierlei Blattformen lassen sich an allen Strauchindividuen unterscheiden. Erstlich die der sterilen jüngsten Triebe. Diese sind sehr

kenntlich, lorbeerartig glänzend dunkelgrün und auf der Rückseite mit blutrother Nervatur versehen; die Blattform ist oblong verkehrteiförmig mit einer kleinen etwas stumpflichen apiculirten Spitze, die Blattbasis ist sehr spitz in den kurzen Stiel zusammengezogen. Die Blattspreite misst die 10-fache Länge des Stiels, die Zahl der primären Seitennerven ist (nur die mit den randläufigen Bögen unter sich zusammenhängenden gerechnet) 8 bis 13. Die zweite Blattform findet sich an den jungen, Receptakel tragenden Zweigen in der zweiten Jahreszeit; diese Zweige gehen aus den Achseln der Blätter der ersten Kategorie hervor. Hier ist die Blattform eine vorherrschend ovalelliptische, die Spreite ist an der Basis mit minder spitzem Winkel zu dem weit längeren Stiele zusammengezogen, dessen Länge sie nur ums 3- bis 5-fache übertrifft. Die Zahl der durch die Bögen der Randnerven mit einander zusammenhängenden primären Seitennerven ist 5 bis 6, höchstens 8. Die Blätter dieser Spätlingstriebe haben eine ganz andere Consistenz, sie sind papierartig steif, im Trockenzustande grau und die Nervatur entbehrt jeder hervorstechenden Färbung. Abgesehen von der Färbung sind die Nerven bei beiden Klassen von Blattformen sehr verschieden. Die Secundärnerven verlaufen bei dieser Art und den Verwandten nicht transversal, sondern sind zwischen die Seitennerven je 1-2-3 eingeschaltet. An den jungen Blättern der *F. Schimperi* sind nun diese stark entwickelten Secundärnerven von den primären oft kaum anders als mit Hilfe der Randnervatur auseinanderzuhalten, so dass man nach Belieben 8 oder 25 Seitennerven auf jeder Seite zu zählen vermag. An den Blättern der Fruchtzweige dagegen sind die Secundärnerven weniger regelmässig, nicht parallel eingeschaltet, sondern sie verzweigen sich undeutlich nach allen Richtungen. Eine grosse Ungleichheit der Nervatur ist oft (z. B. N° 2084, wo sie Seitennerven 8, resp. 28 und 13 auf jeder Seite) an Blättern ein und desselben Zweiges und ein und derselben Altersstufe zu erkennen.

Typische Blattformen der Art messen : 13 × 6 cm., mit Stiel von 2,7 cm. 11 × 5,3 cm., mit Stiel von 1,8 cm. 5 × 2 cm., mit Stiel von 0,5 cm. 8 × 3,5 cm., mit Stiel von 1,5 cm.

Im Nachfolgenden beschreibe ich die an den oben aufgeführten Exemplaren untersuchten Blüthenverhältnisse. Die Receptakel sind abgerundet breitovoid, grün mit weisslichen oder mit nicht erhabenen rothen Flecken und sitzen zu zweien in den sehr genäherten Achseln der oft fehlenden Blätter, wie bei *F. Dekdekena* die Zweige häufig dicht incrustirend. Ihr Stiel ist kaum im frischen, geschweige denn im Trockenzustande unterscheidbar. Der Grund des Receptakels zwischen den Blüthen und den ziemlich kurzen Bracteolen ist haarig, in anderen Fällen kahl. Die männlichen Blüthen sind kurzgestielt, mit 2-3-

theiliger, nicht bis auf den Grund, oft nur zu $^2/_3$ der Länge gespaltener Hülle. Die Hülllappen sind ziemlich dick, oblongeiförmig, an der Spitze stumpf und am Rande kahl. Das einzige Staubgefäss ragt frühzeitig aus der Hülle hervor, die oblonge Anthere sitzt mit dem ganzen Rücken schief auf einem sehr dicken Filament befestigt. Die weiblichen Gallblüthen sind stets gestielt mit bis auf den Grund getheilter Hülle, deren 2, 3 und 4 spitze und kahle Zipfel das Gallenovar im Jugendzustande knapp umschliessen. Aus diesen ragt schliesslich auf langem Stipes das birnförmige Gallenovar weit hervor. Das Griffelrudiment ist von gleicher Länge wie das Ovarium und mit dem oft keulenförmigen, oft oblongen Narbenast entweder aufrecht oder horizontal quer übergebeugt. Die fertilen weiblichen Blüthen sind sitzend, gelangen zahlreich zur Entwicklung reifer Samen und ihr kugelförmiges Ovar ist gleichfalls sitzend. Das Griffelrudiment mit der linearoblongen Narbe ist anderthalb mal länger als das Ovar, das denjenigen der Gallenblüthe an Grösse nachsteht.

349. **Ficus** (*Urostigma*) **Hochstetteri** (Miq sub Urostigm. (in Hook. London. Journ. VI, p. 555, tab. XXII B). A. Rich. tent. fl. Abyss. II, p. 267).

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1774. 1819, bl. fr. Mai, coll. 1892.

Loc.: 9 m. hoher schlankstämmiger Baum mit cylindrischer Krone, zwischen Granitblöcken.

In den Merkmalen der Blätter und der allgemeinen Tracht bietet diese Art so hervorragende Unterschiede sowohl von *F. Dekdekena* R. als auch von *F. Schimperi* H., dass kein Zweifel hinsichtlich ihrer Selbständigkeit obwalten kann. Indess fehlt es, wie es scheint, auch nicht bei den Merkmalen des Blüthenbaues an Unterschieden von stabilem Werth. Die Blätter der vorliegenden Exemplare entsprechen vollkommen dem Schimper'schen Originale N° 373, coll. 1840. Im Umrisse bieten sie die Gestalten oblong-obovat spitz oder abgerundet, mit gegen die Basis zu zusammengezogener Spreite, welche den Stiel ums $2^1/_2$-3-4-fache an Länge übertrifft. An anderen Zweigen sind die Blätter oblong-elliptisch mit etwas breiterer Basis. Sie messen 10 × 4 cm. mit 1,5 cm. langem Stiel, und 11 × 3,5 cm. mit 1,7 cm. langem Stiel. Das von Miquel (Afr. Vijge-Boomen S. 142, Tab. V B) abgebildete Blatt scheint, was den herzförmigen Ansatz seines Basaltheils anbelangt, nicht ganz dem Typus zu entsprechen, obgleich derselbe auch bei einigen meiner Exemplare, so wie auch bei Exemplaren von *F. Schimperi* angedeutet scheint. Es lässt sich mithin auf diese Eigenthümlichkeit kein unterscheidendes Merkmal begründen. Der Hauptunterschied liegt in der derben Beschaffenheit der Blatttextur und den bedeutend stärker hervortretenden Mittel- und Seitennerven. Letztere sind je nach der Blattform beiderseits zu je 5, 6 oder 7 vorhanden,

resp. 10-12, wenn man eingeschaltete Secundärnerven mitzählt. Die Behaarung scheint constant aufzutreten und dauerbeständig zu sein. Auf der Unterseite selbst der ältesten lederartig verdickten Blätter findet sich am Hauptnerven immer noch jene filzartige Behaarung der jüngeren, die sich in jedem Falle auch auf die Stiele und die Zweige erstreckt. Auf der Oberseite ist die Beschaffenheit glatt und von aschenfarbigem Schimmer.

Die Receptakel sind denen von *F. Schimperi* H. gleichgestaltet, fast ohne Stiel, kugelrund, grün und mit rothen Punkten getüpfelt; dieselben sitzen theils an den oft entlaubten Zweigspitzen der vorletzten Jahreszeit, theils an ebenso blattlosen Zweigen der unteren Triebe, die besenartig aus dem Stamme treiben. Die Blüthenmerkmale sind dieselben, die unter *F. Schimperi* H. aufgeführt worden sind; als Unterschiede davon seien die folgenden erwähnt : Am Grunde des Receptakels fanden sich keine Haare, aber die lanzettlichen Bracteolen sind hier am Rande zerschlitzt-ciliirt, mit gespreizten Zähnen. Die männlichen Blüthen haben z. Th. lange Stiele und das Staubgefäss ist durch ein langes schlankes Filament ausgezeichnet, dass der an der Spitze etwas apiculirten Anthere an Länge gleichkommt. Die weiblichen Gallenblüthen haben eine Hülle mit 3-4 Zipfeln, welche spitz und am Rande, wie die Bracteolen, geschlitzt erscheinen. Das Gallenovar ist besonders lang gestielt.

350. **Ficus** *(Neomorphe)* **capensis** Thunbg. diss. de Fic., p. 13.

Syn. : *Ficus sur* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 180. *F. panificus* Del. Ann. sc. nat. 2 sér. XX, p. 94. Ferr. Gal. Voy. Bot., Tab. 15. *F. Lichtensteinii* Link, Enum. II, p. 451. *Sycomorus guineensis* Miq. in Hook. Lond. Jour. VII, p. 114, tab. 14 B. *F. riparia* Hochst. in Miq. Lond. Journ. VII, p. 114.

Arbor altitudine 15 m.; ramulis pubescentibus, profunde striatis, annotinis adultioribus calloso-nodosis et transverse cicatricoso-annulatis; foliis juventute subtus velutinis, postea pubescentibus, ad nervos dense pilosis, demum utrinque glaberrimis, longiuscule petiolatis, petiolo plerumque puberulo lamina 3-5-plo breviore, lamina membranaceo-coriacea oblonga, oblongo-ovata, vel ovato-lanceolata, acuta, breviter cuspidata, basi plerumque rotundata, rarius breviter cordata, margine repando-undata, rarius integerrima, sæpe remote et irregulariter sinuoso-dentata, nervo medio subtus valde prominente, basalibus 3, costis in utroque latere 5, leviter arcuatis, omnibus paralellis, secundariis irregulariter parallelis subarcuatis, stipulis binis longis lineari-lanceolatis cuspidatis subpersistentibus multinerviis, extus pubescentibus, petiolum adultum sæpe superantibus vel ejus dimidio longioribus; receptaculis, præter nonnulla ad ramulorum apices

oriunda et ibidem singula in axillis, in paniculis laxis ramosissimis dispositis, paniculis efoliatis de ramorum vetustorum parte inferiore et de trunco ipso longissime pendentibus, ramis annulatim cicatricosis, striatulis, fusco-furfuraceo-squamulatis; bracteis (stipulis foliorum mancantium) triangularibus acutis multinerviis, extus pubescentibus; receptaculis ipsis globosis, cerasi magnitudine majoribus, maturis cinnabarinis, extus furfuraceo-squamulosis pilisque intermixtis, longe pedunculatis, pedunculo patente æquilongo vel duplo-sesduplo longiore abrupte insidentibus, bracteolis basalibus late ovatis ceterum bracteis similibus, 2 ad pedunculi basin, 3 ad receptaculi basin basin ortis, his siccatione patentibus, subreflexis, ostioli non prominentis bracteolis extimis 5 parvis basi globoso-tumidis, interioribus deflexis oblongis obtusis et acutis dense ciliatis; floribus masculis prope ostiolum ortis oblongo-obovoideis a latere compressis, perigonii laciniis 3-5, exterioribus 2 ovato-acutis apice cucullatis et reliquas obtusas tegentibus, stamen unicum arcte complectentibus, filamento basi piloso antheræ ovali æquilongo, connectivo apice obtuso; floribus femineis galliferis subsessilibus vel longe pedicellatis, basi bracteolo æquilonga uninervi suffultis, perigonii laciniis 3-5 irregulariter lineari-lanceolatis cuspidatis eroso denticulatis, ovario gallifero sessili globoso styli rudimentum æquante; florum fertilium stylo ovarium superante ramo stigmatoso unico oblongo-lineari terminato.

Maasse : Blätter gewöhnlich 11 × 5,5 cm. mit 2 cm. langem Stiel oder 15 × 7 cm. mit 3,5 cm. langem Stiel, dann auch 19 × 9 cm. mit 11 cm. langem Stiel. Stipeln 2 bis 2,5 cm. lang.

Die herabhängenden Fruchtbündel werden 1 m. lang, die einzelnen ungetheilten Aeste daran 20-30 cm. lang. Die Receptakel haben unreif 1 cm. Durchmesser und sitzen an 1-2 cm. langen Stielen.

ÆTH., COL. ERITREA. Halai, in der westlichen Wasserschlucht (2500 m.) 178, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc. : In enger Felsschlucht an einem beständigen Wasserbecken.

Nom. vern. in Tigrinia : *choddo* (*Khoddo*).

ARAB., JEMEN. Ueber Hille am Gebel Bura (900-1000 m.) 466, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Loc. : In wasserreichen Schluchten, als kleiner Baum.

Nom. vern. arabice : *chónsur*.

Mit obiger Beschreibung sind nur die Exemplare von Halai N° 178 characterisirt. Die arabische Pflanze hat zwar ganz dieselben Blätter, weicht aber durch kurze starre, nicht herabhängende Fruchtstände ab, die denen der echten Sycomore gleichen, ferner sind an der Jemen-Pflanze die Receptakel kahl und die männlichen Blüthen etwas abweichend gestaltet, letztere haben zwei Staubgefässe statt eins, die An-

theren besitzen ein spitz ausgezogenes Connectiv und am Filament ist kein Haarbüschel bemerkbar.

Es wird erforderlich sein bei der vereinigten *Ficus capensis* Thbg., abgesehen von der habituell ziemlich (durch kahle und etwas stipitate Receptakel und stets schmälere Blattformen) verschiedenen var. *guineensis* vom tropischen Central- und Westafrika, auch noch die Formengrenzen einiger anderer Varietäten genauer festzustellen, und den Nachweis zu liefern, welche von den aufgeführten Exemplaren gerade diesen entsprechen.

Bei *F. riparia* H., Sect. III in N° 1585 der Schimper'schen Sammlung hat die männliche Blüthe nur ein Staubgefäss, aber die Anthere ist mit sehr spitzem Connectiv versehen und das Filament kahl; dagegen ist die männliche Blüthe von der als *F. panifica* Del. unter N° 149 derselben Sammlung vertheilte Pflanze, die im übrigen ebenso gestaltet erscheint, durch das Vorhandensein eines deutlichen Haarbüschels am Grunde des Filaments verschieden. Von Drège im Caplande gesammelte Exemplare, die im K. Herb. Berl. als *F. Lichtensteinii* Link. bezeichnet sind, haben zweihäusige männliche Blüthen und ein nackte Filamente, während N° 1584 der Volkens'schen Sammlung vom Kilimandscharo (von Kiboscho) wiederum bei gleichgearteter Blüthe Haarbüschel aufzuweisen hat.

Bei der var. *guineensis* vom Bahr-el-Ghasalgebiet (Schweinf. N° 1329, coll. 1869) sind die männlichen Blüthen gleichfalls zweihäusig mit sehr spitzen Antheren. In jenem Gebiet bildet diese Varietät 15-20 m. hohe weitverzweigte Bäume. Die Rinde ist hellgrau feinrissig mit z. Th. beblätterten Fruchtsländen, die denen der echten Sycomore entsprechen und aus dem unteren Theil der älteren Aeste oder aus dem Hauptstamm hervorsprossen. Die Frucht ist in Geschmack, Farbe und Form der Sycomore fast vollkommen gleich.

Eine gleichfalls in Abyssinien, in Ostafrika und im oberen Nilgebiete weitverbreitete Art ist *F. vallis Choudæ* Del., die in die Gruppe *Eusyce* gehört und mit *F. capensis* Thb. eine nur entfernte Verwandtschaft bekundet.

Forskal's kurze Diagnose seines *Ficus Sur* stimmt vollkommen mit meinen Jemen-Exemplaren überein, dazu die Lokalität und der citirte arabische Name.

351. **Ficus** *(Neomorphe)* **Sycomorus** L. sp. 1513.

Ficus Chanas Fk. Descr. pl. æg. arab.. p. 219. *Sycomorus rigida* Miq. in Hook. Lond. journ. VII, p. 110.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im Grossen Thal und beim Wasserplatz Girsa (1000-800 m.) 166. 306, bl. fr. Febr., coll. 1891; Geleb in Mensa (1900 m.) 1506, bl. fr. Apr., coll. 1891; Djuffa, bei Keren (1300 m.) 997,

bl. fr. März, coll. 1891; Mai-Auwale bei Mai-Mafales in Dembelas (1800 m.) bl. fr. Apr., coll. 1898.

Loc.: Die echte Sycomore, in völlig wildem Zustande und mit samenreifenden Früchten, gehört zu den grössten Bäumen der mittleren Bergregion des Gebiets. Der bis 20 m. Höhe erreichende Baum bevorzugt die Nähe von Bächen und wächst nur im Grunde grosser Thäler.

Nom. vern. in Tigré et in Tigrinia: *schagla.*

ARAB., JEMEN. Am Bahr-es-Sahan, nahe el-Amerieh im Tieflande der Tehama, bl. fr. Jan., coll. 1889; im Thal bei Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 678. 793, bl. fr. Jan., coll. 1889; bei Hille, am Fuss des Gebel Burra (600 m.) 251, bl. fr. Jan., coll. 1889; Aggara bei Hodjela (600 m.) 890, coll. 1889.

Loc.: Im Grunde grosser Thäler, am Ufer periodischer Flussläufe, als Bäume von bis 20 m. Höhe, völlig wildwachsend, aber mit geniessbaren Früchten. Im Kiese der Rinnsale finden sich häufig junge Sämlinge angesiedelt,

Nom. vern.: *burra* oder *burräh* in planitie, (Tehama), *chanas* in montibus (Serât) vocatur.

ARAB., Südküste. Bei el-Hami, in Ost von Schehr, N° 166, coll. 1881.

Loc: In einem Palmenhaine weitab vom Ort, anscheinend wild.

Nom. vern. arabice: *sugguma,*

Die wilden Sykomoren aus Abyssinien und Südarabien gleichen den ægyptischen der typischen Form in allen Stücken, selbst hinsichtlich der Gallwespen, die sich in den weiblichen Gallenblüthen einzunisten pflegen. Gütigen Mittheilungen von Prof. Dr. Gustav Mayr in Wien, der meine Spiritusexemplare untersucht hat, verdanke ich diese interessante Thatsache. Nach G. Mayr enthielten sowohl die vom Gebel Bura als auch die vom Gebel Melhan stammenden Receptakel die in allen Sykomoren Aegyptens verbreitete *Sycophaga Sycomori* Hass. In Gemeinschaft dieser Gallwespen fand sich noch eine unbeschriebene Art Blastophaga, sowie ein der Gattung Sycosyctes nahestehendes Insekt. Während aber in Aegypten die Sykomoren nie keimfähige Samen hervorbringen, auch unter den Bäumen nirgends Sämlinge ausfindig zu machen sind, finden sich fertile weibliche Blüthen in solchen Receptakeln der südarabischen Form, die (wie z. B. N° 251) frei von Sycophagen sind. Diese fertilen Blüthen sitzen indess nicht, wie es dem von G. King in seiner Monographie der indomalayischen Feigenarten als Charakter der Section Neomorphe, der die Sykomore zuzuzählen ist, angegebenen Verhältnisse entsprechen müsste, in eigenen, von den übrigen getrennten Receptakeln, sondern sie sind unter die weiblichen Gallenblüthen gemischt in denselben Receptakeln, die auch männliche Blüthen enthalten. In dieser Hinsicht weicht demnach *F. Sycomorus* L. von seinen vorderindischen Verwandten *F. Roxburghii* und *F. glomerata* bedeutend ab.

Die männliche Blüthe von *F. Sycomorus* L. ist bisher nicht richtig be-

schriben worden. Man findet sie in grosser Zahl am äusseren Rande des Receptakels, oft in 3 Reihen unmittelbar unter den innersten Schuppen des Ostiolums. Die männliche Blüthenhülle besteht aus drei, oder vielmehr aus zwei Abschnitten, indem die beiden äusseren des dreigetheilten Perigons auf der einen Seite bis zur Hälfte oder $^1/_4$ verwachsen sind. Vorn ist das Paar offen und umschliesst tutenförmig den dritten inneren Abschnitt, der gleichfalls tutenartig, aber zu einer fast geschlossenen Röhre verwachsen, die beiden Staubgefässe umhüllt. Dieser innere Perigontheil streckt sich mit den Filamenten und überragt alsdann den äusseren um ein beträchtliches. Er hat in diesem Zustande die Gestalt einer an ihrem oberen Ende unregelmässig aufgeplatzten Röhre, aus der die beiden Antheren hervortreten. Die 3 Perigonzipfel tragen im Knospenzustande der Blüthe an ihren Spitzen Kappen, aber der äusserste bildet die grösste derselben, indem sie über die beiden inneren gestülpt ist.

352. **Ficus Challa** Schwf. n. sp.

Arbor 10 m. alta succo lacteo carens vel parce lactescens radicibus adventivis nullis ramis simplicibus cortice tenace rufescente et siccatione longitudinaliter rimoso vestitis, pilis brevibus erectis e tuberculis natis scabro hirtis, dense foliatis; foliis alternis distichis membranaceo coriaceis siccitate subtus lutescentibus breviter petiolatis oblongis vel ovalibus basi oblique cordatis vel rotundatis parte anteriore paullo latioribus apice sensim acutis vel rotundatis et apiculatis, ad marginem denticulatum nervulo cinctis, junioribus subtus velutinis, ceteris superne asperrimis subtus præsertim ad nervos scabrido hirtis, nervo medio utrinque et præsertim subtus elevato, costis subtus elevatis in utroque latere 10-15, angulo 50° divergentibus subrectis prope marginem arcuatis, infimis 3 approximatis, nervis secundariis prominulis eleganter ample reticulatis, stipulis subpersistentibus subrectis a basi dilatato subulatis superne adpresse pilosis subtus hirtis petiolo longioribus; gemmis axillaribus illis Fici exasperatæ similibus.

Maasse : Die Blattzweige haben 0,5 cm. im Durchmesser. Die ausgewachsenen Blätter haben Stiele von 0,7 bis 1 cm., die Blattspreiten zeigen 16 × 8,5, 15 × 9,5 und 13 × 8 cm. Die Blattinternodien betragen $^1/_{10}$ der Blattlänge.

ARAB., JEMEN. Ueber Hille unterhalb der Kaffeeregion am Westabhang des Gebel Bura (800 m.) 416, coll. 1889; Regma bei Hodjela (900 m.) 982, coll. 1889.

Loc. : An mit Baum und Busch bestandenen bewässerten Bergabhängen, im Januar ohne bl. und fr.

Nom. vern. arabice : *Challa* (Hille, Hodjela).

Von derselben Pflanze habe ich völlig identische, leider aber gleichfalls sterile Blattzweige im Gebiete der Niamniam am Berge Baginse (N° 3826, coll. 1870) eingesammelt. Nach den von pflanzenkundigen

Jemenern mir gemachten Angaben bringt die Art Früchte hervor, die ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Ficus* so gut wie zweifellos erscheinen lassen.

In der Zweizeiligkeit der Blätter und deren Behaarung und Nervenberandung, in den Achselknospen und der Milchlosigkeit des Saftes zeigt die Pflanze Analogien mit manchen Formen der *F. exasperata* V.

URTICACEÆ

353. **Urtica urens** L. sp. 1396.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 819. 1262, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1382, coll. 1889.

Loc. : An Wasserstellen, Brunnen, Quellen.

354. **Fleyria æstuans** Gaud. Uran. p. 196 var. α. **Linnæana** Wedd.

(Syn. : *Urtica divaricata* Fork. Descr. pl. æg. arab. p. 160 (!) (non L.). *Urtica hirsuta* Vahl. Symb. I, p. 76. *U. Schimperiana* Hochst. in Bot. Zeit. XXXIII, p. 259.)

ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (250) 475, coll. 1892 ; Felsklause von Anderara im Lawa-Thal (1200 m.) 1661, bl. Apr,, coll. 1891.

Loc. : Im Schatten der Gebüsche und in engen Klüften.

ARAB., JEMEN. Aggara und Regma bei Hodjela (600-800 m.) 1017. 953, bl. Jan., coll. 1889 ; über Hille am Gebel Bura (800 m.) 430, bl. Jan., coll. 1889 ; Okeber am Gebel Melhan (1000 m.) 826, bl. Jan., coll. 1880.

Loc. : Auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen, im Schatten der Bäume.

355. **Pilea tetraphylla** (Hochst.) Blume Mus. Lugd. bat. II, p. 50.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollo-Höhen (1000 m.) 192, und im grossen Thal (950 m.) 469, und in Südost (800 m.) 253, bl. fr. Febr., coll. 1891.

Loc. : An schattigen Erdböschungen und unter Moos an Felswänden.

356. **Pouzolsia parasitica** (Fk.) Schwf.

(Syn. : *Urtica parasitica* Forsk. Descr. plant. æg. arab., p. 160 (!). *U. muralis* Vahl. Symb. I, p. 77. *Pouzolsia procridioides* Wedd. Mon. Urt., p. 412.)

ARAB., JEMEN. Ussil, in Wadi Hedjan (1200 m.) 1269. 1275, bl. Febr., coll. 1889.

Der Bogen N° 770 des Herb. Forskalii im Museum des Bot. Gartens von Kopenhagen, der diejenige Pflanze enthält, auf welche Forskals Beschreibung seiner *U. parasitica* passt, hat einen Zettel von Forskals Hand angeheftet, auf dem zu lesen ist : « nedjáa, *Urtica iners,* Bolghose ». Auf dem Bogen selbst steht von Vahl's Hand vermerkt : « Urtica muralis ». Die « nedjáa » genannte Pflanze von Bolghose oder Bulgose hat aber Forskal in seiner Beschreibung S. 160 als *U. parasitica* bezeichnet.

Loc. : An Gemäuer der Terrassen der Kaffeepflanzungen, in den Fugen der Steine.

An dieser Stelle sei beiläufig erwähnt :

Droguetia iners (Fk.) Schwf.

(Syn. : *Urtica iners* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 160 (!). *Urtica dubia* Forsk. Cat. pl. arab. Fel. p. CXXI, N° 544? *Urtica verticillata* Vahl. Symb. I, p. 76. *Droguetia pauciflora* Wedd. D. C. Prodr. XVI*a*, p. 235, 58/59. *Pouzolsia pauciflora* Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 259. *Urtica urens* L. *γ. iners* Wedd. in D. C. Prodr. XVI*a*, p. 40.

Die Pflanze Forskals befindet sich auf Bogen N° 774 des Herb. Forskal im Bot. Garten zu Kopenhagen. Ein von Forskals Hand beschriebener Zettel ist beigefügt, mit der Notiz : « Urtica sp. mitior, Hamsched. Bolghosi ».

357. **Pouzolsia mixta** H. Gf. Solms. in Schweinf. Beitr. Aeth.

ARAB., JEMEN. Wadi Hedjan bei Ussil (1300 m.) 1268, coll. 1889.

Loc. : An Mauern der Ackerbau-Terrassen.

358. **Pouzolsia Erythræa** Schwf. n. sp.

Annua herbacea simpliciter ramosa hirto-puberula, ramis tenuibus erectis; foliis concolori-viridibus tenuiter membranaceis minutissime tuberculatis longe petiolatis, cum lamina petiolum subflaccidum æquante vel ei dimio breviore, ambitu ovatis acutis cuspidatis imo apice obtusiusculis, ad basin trinerviis abrupte et angulo fere recto in petiolum desinentibus, subrhombeis, margine ciliatis et tertio inferiore excepto, crenato-serratis ciliatis pilisque longis in utroque pagina conspersis; stipulis e basi dilatata subulatis ciliatis; glomerulis axillaribus gynandris paucifloribus; floribus masculis pentandris, perigonii segmentis 5 ovalibus pilosis apice acuminatis et in acumine setis (ciliis auctis) 3 coronatis; floribus femineis perigonio fructifero cum ovario connato ovoideo a latere compresso 1-carinato piloso-hirtulo alveolato nervoso, stigmatis decidui rudimento lineari achænii dimidium æquante, achænio fusco compresso-ovoideo acuto minute granulato, ovulo erecto imo fundo affixo, funiculo brevissimo.

Maasse : Gesammthöhe 0,3 m. Blätter mit 1,5 bis 3,5 cm. langem Stiel, Spreite 3×2 oder 2×1,5 cm. Fruchttragende Blüthenhülle 1,5 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba im mittleren Theil des Lawa-Thales (340 m.) 1658, bl. fr. Apr., coll. 1891.

Loc. : Im Kies und Gerölle des Rinnsals, im Thalbett.

Diese Art, die sich durch alle massgebenden Merkmale als eine *Pouzolsia* zu erkennen giebt, ist durch hervorragende Eigenthümlichkeiten von allen bekannten verschieden. Unter den gesägtblättrigen Arten treten keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen hervor, wohl aber unter den ganzrandigen mit 4-theiligen männlichen Blüthen, wie z. B.

P. abyssinica Bl., deren Blätter aber gänzlich verschieden sind. Die letztgenannte Art hat gleichfalls ein sehr fest mit der Blüthenhülle zusammenhängendes Achänium, die fruchttragende Blüthenhülle ist aber bei unserer Art nicht mit 10 der Länge nach verlaufenden Nerven versehen, sondern dieselben bilden ein unregelmässiges Netzwerk mit einigen ausgehöhlten Maschen. Nur im untersten Theil der ♀ Blüthenhülle der *P. Erythrææ* verlaufen mehrere Nerven nebeneinander her, während an der einen Seite im Umkreis der Blüthenhülle eine Art Kiel sich entwickelt, der bei *P. abyssinica* Bl. durch zwei Kanten ersetzt wird, die beide Seiten einnehmen. Die Samenschaale unserer Art ist nicht glatt und glänzend, nicht hellledérfarbig oder gar weiss, sondern dunkelbraun und feingekörnt. Hinsichtlich des Blüthenstandes weicht unsere Art insofern bedeutend von der gewöhnlichen Anordnung ab, dass nicht alle Blüthen zusammengehäuft in der Achsel der Blätter sitzen, sondern ausserdem noch ein verkürzter Achselspross vorhanden ist, der einige kleine Laubblätter (Tragblätter) und noch 1-2 in ihren Achseln befindliche (stets androgyme) Blüthenknäuel enthält.

Die drei Brennhaare an den Spitzen der männlichen Perigonzipfel sind gleichfalls für diese Art bezeichnend. Die Blätter gleichen in hohem Grade denen der ostindischen *Chamabaina squamigera* Wedd., die aber gegenständig sind und einer durch ihren Blüthenbau sehr abweichenden Pflanzenart angehören. Die Blattspreite ist im hinteren Viertel, das an der Anheftungsstelle des Stiels einen rechten Winkel beschreibt, gauzrandig und hat im übrigen jederseits 6-8 Kerbsägezähne, die mit Wimperhaaren besetzt sind, die sich gegen die Spitze eines jeden Zahns verlängern. Die Blattspitze selbst ist etwas vorgezogen und am Ende fast abgestumpft. Von den 3 Blattnerven enden die seitlichen im vorderen Drittel der Spreite und der Mittelnerv entsendet auf jeder Seite 3-4 horizontal abstehende Seitennerven.

359. **Debregeasia bicolor** (Roxb.) Wedd. in DC. Prodr. XVI 2, p. 335 (25).
ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (1500 m.) 436, bl. Jan., coll. 1889; Wadi Hille am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 774, bl. Jan.; Menacha (2200 m.) 1575, coll. 1889.

Loc.: Buschdickichte bildender Strauch in der Nähe des beständigen Wassers, auch an Terrassengemäuer.

Nom. vern. arabice : *ássanab.*

360. **Parietaria debilis** G. Forst. Fl. austr. Prodr., p. 387.
ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb im obersten Thal des Lawa (1400-1700 m.) 1299. 1622, coll. 1891; oberhalb Ginda, im grossen Thal (1000-1500 m.) 509, coll. 1891.

Loc.: Zwischen Steinen des Thalrinnsals.

361 **Parietaria alsinifolia** Del. fl. Egypt., p. 137. Tab. 50 f. 2.
ARAB., JEMEN. Ueber Hille, in der Kaffeeregion des Gebel Bura (900 m.) 536, fl. Jan., coll. 1889.

Typische grossblättrige Formen mit grossauswachsenden Tragblättern liegen vor, identisch mit den Formen in den Gebirgsthälern der ægyptischen Küste des Rothen Meeres.

362. **Forskohlea tenacissima** L. Mant., p. 72.
(Syn. : *Caidbeja adhærens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 82. 83.)
ARAB., ADEN. Ueber den Kohlendepots der Mess. Mmes., 27, coll. 1881; Goldmore Valley 2006, coll. 1888; Schugra in Ost von Aden, 85, coll. 1881.

Loc. : An Gemäuern der Feldterrassen.

Nom. vern. arabice : *lessike*.

363. **Forskohlea viridis** Ehrenberg in Wedd. D. C. Prodr. XVI, a p. 235, 56.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 42, coll. 1891; Felsklause von Arda-Zallam, im oberen Thal des Lawa (1200 m.) 1658, coll. 1891.

Loc. : An schattigen Felswänden (Basalt und Granit) und in engen Klüften.

ARAB., ADEN. Bei den Cisternen und an anderen Stellen sehr verbreitet, 21*a*, coll. 1881.

Loc. : In beschatteten Klüften und an vulkanischen Felswänden.

PROTEACEÆ

364. **Protea abyssinica** Willd. Sp. I, p. 522.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Bizen, Nordabhang (1900-2100 m.) 2210, coll. 1892.

Loc. : Im offenen Buschwald, kleine Bäume bildend, bl. mit weissen rosa berandeten Blättern, Mai.

LORANTHACEÆ

365. **Loranthus** *(Dendrophthoë)* **platyphyllus** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 341.
ÆTH., COL. ERITREA. In der Ebene zwischen dem Mareb und Godofelassi (1500 m.) 181, coll. 1894.

Loc. : Auf verschiedenen Sträuchern eines dürren, mit niederem Gebüsch bestandenen Granitterrains, bl. feuerroth wie *L. Acaciæ* Zucc., Ende April.

366. **Loranthus** *(Dendrophthoë)* **regularis** Steud. Nom. bot.
(Syn. : *L. rufescens* A. Rich. in Tent. Fl. Abyss. I, p. 339 [non DC.]).
ÆTH., COL. ERITREA. Formæ glabratæ : am Lalamba bei Keren (1800 m.) 872, bl. März, coll. 1891; Geleb (1900-2000 m.) 1231. 1507, fr. April, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1316, coll. 1892. Formæ rufescentes : bei Keren, im Thal Dongolobas, bei Magara und am Lalamba (1300-1700 m.)

792. 823. 1815, bl. März, coll. 1891; bei Adi-Qomoschio, Dembelas (1800 m.) 182, bl. Apr., coll. 1894.

Loc.: Wächst auf sehr verschiedenen Baumarten, u. a. (N° 872) auf *Olea chrysophylla* Lam. Die Farbe der Blüthe ist feuerroth. Die Blätter von Saganeiti (N° 1316) haben 20 × 11 cm. mit 3 cm. langem Stiel.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1706, coll. 1889.

Loc.: In den Aesten von *Acacia abyssinica* H., eine Form mit sehr grossen völlig kahlen Blättern.

Nom. vern. arabice: *haddâl* (Menacha).

367. **Loranthus** *(Tapinanthus)* **Schimperi** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 341. 342.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, bei Magara (1400 m.) 821, bl. März, coll. 1891; Anseba-Thal bei Arbaschiqo (1700 m.) 678, bl. Febr., coll. 1891; Adi-Bedr in Hamasen (1600 m.) 642, coll. 1891; Geleb (2000 m.) 1551, fr. April, coll. 1891; Acrur, am Aitala-Bach (1900 m.) 1188, bl. März, coll. 1892.

Die Blüthen sind dottergelb, die reife Frucht ist zinnoberroth.

ARAB., JEMEN.

Bei Hodjela (600 m.) sammelte ich von den Aesten der *Tamarix articulata* V. einen Loranthus, von dem nur Blattexemplare zu erhalten waren und die ich mit Vorbehalt hier unterbringe, zumal A. Deflers dieselbe Art bei derselben Oertlichkeit gesammelt hat.

Nom. vern. arabice: *'oddâr* (Hodjela).

368. **Loranthus** *(Tapinanthus)* **globiferus** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 341. (Syn.: *L. arabicus* Deflers, Voy. Yem., p. 197. *L. verrucosus* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XX, p. 120.

ÆTH., COL. ERITREA. Belta in Mensa (1500 m.) 1041, bl. März, coll. 1891; Geleb in Mensa (1900 m.) 1587, bl. März, coll. 1891; in Nord unter Acrur (1700 m.) 718, bl. coll. 1892.

Loc.: Wächst auf verschiedenen Baumarten, bei Geleb u. a. auf *Commiphora abyssinica* Engl. Die Blätter sind hellkirschroth und entwickeln sich in vielen Fällen an unbelaubten Zweigen, kurz vor den Blättern. Blattform der jüngsten Exemplare oblongspathelförmig.

ARAB., JEMEN. Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 607, bl. Jan., coll. 1889; Menacha (2200 m.) 1772, fr. März, coll. 1889.

Loc.: Auf Aesten von *Acacia glaucophylla* St. an dichtbelaubten Zweigen blühend. Auch auf *Zizyphus Spina Christi* L. (N° 1772).

Nom. vern. arabice: *haddâl* (Wolledje, Menacha).

Die Blätter sind oblong und langelliptisch, stumpf an der Spitze (6 × 2,5 cm. und 7 × 3,5 cm., Stiel 3 cm. lang), oder oblonglinear (4 × 1 cm.). Die Blüthen sind 3 cm. lang, hellkirschroth oder rosa an der Röhre, die in der Schlundgegend dunkelpurpurn ist, mit weisslichgrünen Zipfeln der Blüthenhülle. Die obovoiden Früchte sind 1 cm. lang.

Es ist mir nicht möglich gewesen an den von A. Engler citirten Exemplaren seines *L. verrucosus* durchgreifende Unterschiede von *L. globiferus* R. ausfindig zu machen, auch sind solche am Schlusse der Beschreibung l. c. nicht angegeben worden. Nach dem l. c. S. 109 gegebenen Artenschlüssel müsste *L. globiferus* R. sich durch die lineallänglichen Blätter unterscheiden. Eine solche Auffassung der Art war aber von A. Richard gar nicht beabsichtigt, denn er sagt (l. c.) ausdrücklich von den Blättern : « figura variis, ellipticis utrinque obtusis aut acutis, lanceolatis acutis aut obtusis ». Die schmalblättrigen Formen der Art, die von Schimper (130, coll. 1854, Sptb. 888, coll. 1862 und 1491, coll. 1863) und von Steudner (Keren, Aug. 1861) in der Regenzeit gesammelt wurden, könnte man als var. *angustifolia* unterscheiden, wenn bei Loranthus-Arten die Blattformen überhaupt constant wären. So haben z. B. die Steudner'schen Exemplare von Keren zugleich lineare (6 × 1 cm.) und oblong-eiförmige (7 × 3,4 cm.) Blätter. Der *L. verrucosus* Engl. würde meines Erachtens eher der Stammform im Sinne Richard's entsprechen. Die Lenticellen können in den obersten Theilen der jungen Zweige fehlen, wie das auch an mehreren Exemplaren vom Bahr-el-Ghasal-Gebiet sichtbar ist, im übrigen sind aber an allen citirten Exemplaren, auch bei den schmalblättrigen Formen, stets Lenticellen, z. Th. sehr dichtgestellte, vorhanden. Sie sind ein Kennzeichen für die Art.

Ein verschiedenes Aussehen gewinnt die Pflanze durch die dichter oder lockerer gestellten Blätter, eine Folge der Jahreszeit. In der Regenzeit dehnen sich die Internodien in die Länge. Eine abweichende Tracht haben auch die blattlosen Blüthenzweige an sich. Ausführliche Zeichnungen der einzelnen Blüthentheile, die ich an Ort und Stelle von den Exemplaren des Jemen (N° 607) und denen des Bahr-el-Ghasal-Gebiets (N° 1485) entwarf, lassen nicht den geringsten Unterschied erkennen. Das Tragblatt kann stumpf und auch spitzlich sein, meist ist es mit kleinen Härchen besetzt und ähnliche sitzen auch hin und wieder am Rande des Calyculus. Die Blüthenhülle ist auf $^2/_3$ ihrer Länge gespalten, die Staubgefässe bis zum obersten Viertel der Röhre verwachsen, haben einen Filament-Fortsatz, der etwas weniger als $^1/_4$ der Antherenlänge beträgt.

369. **Loranthus** *(Plicopetalus)* **curviflorus** Benth. in Hooker's Icones pl. Ser. III, Vol. IV, p. 3, t. 1304.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Farach bei Ailet (500 m.) 450, bl. Febr., coll. 1891; im Thal Aigede unterhalb Aidereso (1300 m.) 1836, bl. Mai, coll. 1892.

ARAB., ADEN. Schech Othmann n° 119, bl. Dec., coll. 1888.

Loc. : Auf *Acacia spirocarpa* H. in ungeheuren Mengen wuchernd, bl. feuerroth, eigelb an der Basis der Blumenkronröhre.

ARAB., JEMEN. Wald bei Sejid-Sulemân in Süd von Moglaf, im Tiefland der Tehama auf *Acacia* und *Zizyphus*. N° 1876, bl. Jan., coll. 1889; im Wadi Matchall, zwischen Behäh und Hodjela auf *Acacia glaucophylla* St. (300 m.) n° 918, bl. fr. Jan., coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, N° 145, coll. 1881, auf *Acacia spirocarpa* H.

Nom. vern. arabice : *schêker* (in der Tehama).

370. **Loranthus** *(Tapinostemma)* **Acaciæ** Zucc. Abh. Münch. Akad. III, p. 249, t. 2, f. 3.

ÆTH., COL. ERITREA. Halibaret zwischen Maldi und dem Anseba (1550 m.) 183, bl. Febr., coll. 1894; am Lalamba bei Keren (1800 m.) 791, bl. März, coll. 1891; am Anseba bei Keren (1300 m.) 651, bl. Febr., coll. 1891; Geleb (2000 m.) 1218, bl. fr. April, coll. 1891; Gura (1800 m.) 929, bl. März, coll. 1891.

Loc.: Wächst mit Vorliebe auf Acacia-Arten, z. B. auf *A. etbaica* Schwf., findet sich aber zugleich auf den verschiedensten Pflanzenklassen angehörigen Bäumen. Unter den Arten der hier in Betracht kommenden Pflanzen ist dieser Loranthus der einzige, der wie der in Ost- und in Südafrika verbreitete *L. undulatus* E. Mey. ähnlich lange, meist geradlinig verlaufende Luftwurzeln erzeugt, die über den Aesten der Nährpflanze weit hinkriechen und sich vermittelst Haftscheiben an denselben befestigen. *L. Acaciæ* Z. macht Aeste, die an den unteren Theilen mehrere Centimeter Durchmesser erreichen können, während die blühenden Zweige gewöhnlich 1/2 m. lang werden. Die Blätter sind immer von einem intensivem Feuerroth.

371. **Loranthus** sp. n., **Doberæ.**

Ramosissimus, tomentellus, subrufescens, ramis adultis crassis teretibus lenticellis minimis verrucosulis, ramulorum abortivum vestigiis irregulariter calloso-nodosis internodiis abbreviatis ramulis novellis tomentosis; foliis utrinque tomentosis demum glabratis alternis ovalibus vel oblongoovatis basi 3-nerviis in petiolum brevem abrupte constrictis vel basi rotundatis, apice semper rotundatis; floribus (an semper?) solitariis an geminis? pedunculo brevissimo villoso, bractea decidua, cupula tomentosa, ad marginem integrum ciliata pedunculum æquante; ovario glabro corollæ vestigio longitudinem ejus æquante coronato.

Maasse : Die älteren Blätter sind 0,5 cm. dick, die Internodien an denselben in Abständen von 0,5 bis 1 cm. gestellt. Die Blätter haben 2,5 × 1 cm. mit Stiel von 0,5 cm., oder 4,5 × 2,5 cm. mit Stiel von 0,3 cm.

ARAB., JEMEN. Im Tieflande der Tehama bei Chalife (300 m.) 216, coll. 1888; bei Hodjela (600 m.) 940, coll. 1889.

Loc.: Auf den Aesten von *Dobera glabra* Juss. und auf denen (N° 940) von *Tamarix articulata* V.

Der Habitus der vorliegenden Pflanze lässt eine Verwechselung derselben mit irgend einer der bekannten Arten des Gebiets nicht zu.

Leider ist, wegen der fehlenden Blüthen, nicht einmal eine Feststellung der Section ermöglicht, welcher diese neue Art zuzuzählen sein würde.

372. **Viscum tuberculatum** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 338.
ÆTH., COL. ERITREA. Ost- und Nordabhänge über Geleb in Mensa (2000 m.) 1077. 1230. 1825, bl. fr. März. Apr., coll. 1891; Wasser von Felkat bei Belta in Mensa (1600 m.) 1022, bl. März, coll. 1891; im Anseba-Thal bei Arbaschiqo (1700 m.) 645, bl. Febr., coll. 1891.

Loc.: Wuchert auf sehr verschiedenen Baumarten, u. a. auf *Terminalia Brownei* Fres.

373. **Viscum nervosum** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, 358.
ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) 976, bl. fr. März, coll. 1891; unter Geleb im obersten Thal des Lawa (1600 m.) 1286. 1485, bl. fr. Apr., coll. 1891; Thal Omaret bei Geleb (1900 m.) 1601, bl. fr. Apr., coll. 1891; Acrur (1900-2000 m.) 1225, bl. fr. Apr., coll. 1892.

Loc.: N° 976 wurde auf *Olea chrysophylla* Lam., N°s 1225, 1286 und 1485 in jedem Falle auf *Loranthus Acaciæ* Zucc. schmarotzend gefunden, welche letztere auf Zweigen der *Acaciæ Abaica* Schwf. aufsass.

374. **Viscum tænioides** Commers. secund. Pet. Thonars in Mel. obs., p. 43.
ÆTH., COL. ERITREA. Unterhalb Geleb (1600 m.) 1288. 1620, bl. fr. Apr., coll. 1891; Adi-Qonzi bei Acrur (1800 m.) 1162, coll. 1891.

Loc.: Wächst mit Vorliebe auf den Aesten von *Acacia etbaica* Schwf. N° 1288 wuchs als Afterparasit in Gemeinschaft mit *Viscum nervosum* H. auf *Loranthus Acaciæ* Zucc., welche letztere wiederum auf *Acacia etbaica* schmarotzte.

SANTALACEÆ

375. **Osyridicarpus Schimperianus** A. D. C. Prodr. XIV, 2, p. 635.
ÆTH., COL. ERITREA. Keren, Spitze des Lalamba (2000 m.) 857, coll. 1891; Ostseite des Anseba bei Keren (1300 m.) 1020, coll. 1891; Belta, in Mensa (1500 m.) 1038, coll. 1891; Geleb (1700-1900 m.) 1120. 1502, coll. 1891.

Loc.: Wenig verzweigter Strauch mit langschüssigen niederhängenden Aesten, bl. März.

376. **Osyris abyssinica** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 236.
ÆTH., COL. ERITREA. Keren, Spitze des Lalamba (2000 m.) 983, coll. 1891; Belta in Mensa (1500 m.) 1049, coll. 1891; über Geleb, am Saber etc. (2200 m.) 1403. 1499. 1558. 1574, coll. 1891; Asmara (2400 m.) 545, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 976, coll. 1892.

Loc.: Kleiner Strauch mit aufrechten Aesten, in lichten Buschwaldungen, bl. März-April.

Nom. vern. in Tigrinia: *Kerath* (Mensa).

Die Blätter werden zum rothfärben der Ochsenhäute verwendet.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (900 m.) 429; Machsaba bei Wolledje am Gebel Melhan (700 m.) 725; Ussil (1400 m.) 1105, bl. fr. Jan.-Febr., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *athaq* (Ussil, Hille) oder *Ssandal-hegje* (d. h. wilder Sandal).

377. **Thesium radicans** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 235.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 795, coll. 1892; Halai (2600 m.) 184, coll. 1894.

Loc. : Auf Ackerland, als winziges Unkraut, fr. März-Mai.

OLACACEÆ

378. **Ximenia americana** L. sp. Pl. 497.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Chor Selimo (1300 m.) 710, coll. 1891; Adi Brehe in Ost von Keren (1350 m.) 924, coll. 1891; zwischen Mai Baba und Belta, Mensa (1500 m.) 1064, coll. 1891.

Loc. : Kleine Bäumchen und Sträucher an trockenen Berggehängen, bl. weisslich, stark duftend, Febr.-März. Die mandelartig schmeckenden Kerne wurden in Godofelassi auf dem Markt feilgeboten.

ARISTOLOCHIACEÆ

379. **Aristolochia bracteata** Retz. Observ. bot. fasc. 5, p. 27.

(Syn. : *A. sempervirens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 156.)

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 37, coll. 1891, bl. Jan.

ARAB., JEMEN. Marraua bei Hodedah, im Tiefland der Tehama 179, coll. 1888; Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 809, coll. 1881.

Loc. : Als Unkraut auf Sorghumfeldern, bl. fr. Dec.-Jan.

Nom. vern. arabice : *läya*, auch *lä'*.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 88, coll. 1881, bl. fr. März.

POLYGONACEÆ

380. **Emex spinosa** Campd. Rum., p. 58.

(Syn. : *Rumex glaber* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 75. 76.)

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1605, fr. Febr., coll. 1889.

381. **Rumex nervosus** Vahl. Symb. I, p. 27.

(Syn. : *R. persicarioides* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p 76 (non L., nec Thunb.).

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco (2000 m.) 189, coll. 1894; am Anseba bei Keren (1300 m.) 1014, coll. 1891; unter Asmara (2200 m.) 591, coll. 1891; Belta in Mensa (1500 m.) 1035, coll. 1891; Geleb (1900 m.) 1818, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigrinia : *hahot.*

ARAB., JEMEN. Ussil (1300 m.) 1083; Gebel Bura, beginnt mit der Kaffeeregion über Hille (von 700 m. an) 267; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 843; Gebel Schibam bei Menacha (2300-2900 m.) 1820, bl. fr. Jan.-Febr., coll. 1889.

Loc.: Auf sonnigem, trockenem Felsterrain.

Nom. vern. arabice : *'othrob* (überall).

Die arabische Pflanze scheint, häufiger als die abyssinische, schmale Blattformen hervorzubringen und die Länge der Blattstiele zu erweitern. An frisch sprossenden Trieben der älteren Aeste sind die Blätter sehr oft schmallinear unmerklich in den Stengel verschmälert und vorn spitz.

382. **Rumex Steudelii** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 229.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Geleb, im Thal Marhabet (1900 m.) 1356, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1815. 1334, coll. 1891.

Loc.: An Ackerrainen und an Bächen, bl. März.

Nom. vern. in Tigrinia : *sangelachti.*

ARAB., JEMEN. Menacha (2000-2500 m.) 1409. 1519, coll. 1889.

Loc.: In Luzerne auf Ackerterrassen, bl. fr. März.

Nom. vern. arabice : *lissân-tôr* (Menacha).

383. **Rumex vesicarius** L. sp. I, p. 479.

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1560, coll. 1889.

Loc.: Auf Terrassen der Kaffeepflanzungen (2000 m.), fr. Febr.

Diese Art gehört zu einer Reihe typischer Wüstenpflanzen, deren Verbreitung sich auf die Hochländer Arabiens und Abyssiniens erstreckt (z. B. *Echinops spinosus* L., *Centaurea pallescens* D., *Salvia ægyptia* D., etc.). Die vorliegende Pflanze gehört der typischen Form an, wie sie in den östlichen Wüsten Aegyptens und an der æg. Küste des Rothen Meeres weit verbreitet ist, die Flügel sind nur von einem schwachen und stets wehrlosen Rande umgeben, während der Fruchtstiel fast dicht über seiner Basis gegliedert erscheint. Hierbei sei erwähnt, dass auch die ægyptischen Exemplare diese Gliederung, selbst im Fruchtzustande, stets unterhalb der Mitte des Blüthenstiels, haben. Dagegen tritt in der östlichen Wüste Aegyptens in den höher gelegenen Thälern auch die var. *rosea* (*R. roseus* L. sp. I, p. 480) auf, die eine sehr stark entwickelte Nervenberandung mit kleinen Stachelwimpern an den Fruchtflügeln zeigt.

384. **Oxygonum sinuatum** Bth. Hook. Gen. pl. III, p. 96.

(Syn. : *Ceratogonum sinuatum* Hochst. Steud. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 231.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 470, coll. 1891; Ginda (950 m.) 246. 320, coll. 1891; im untersten Theil des Lawa-Thals (220 m.) 1715, coll. 1891; Geleb (1800 m.) 1143, coll. 1891.

Loc.: Im Kies der trockengelegten Bette von Bächen, bl. fr. Febr.-Apr.

ARAB., JEMEN. Ussil, an der neuen Kunststrasse (1400 m.) 1099, coll. 1889.

Loc.: In Menge als Ackerunkraut und auf den Schutt-Böschungen der Strasse, bl. fr. Febr.

Nom. vern. arabice: *hómmuda.*

385. **Polygonum herniarioides** Dél. fl. Aeg. Illustr. N° 412.

ÆTH., COL. ERITREA. Anseba-Thal bei Keren (1300 m.) 707, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1293. 1247, coll. 1891; Plateau von Kohaito (2600 m.) 185, coll. 1894.

Loc.: Als Unkraut auf Ackerland und im Kies der Bachbetten.

386. **Polygonum barbatum** L. sp. I, 510.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Keren (1300 m.) 762, coll. 1891; am Ferfer, Quellfluss des Barka (900 m.) 186, coll. 1894; im Thale Omaret bei Geleb (1900 m.) 1592, coll. 1891.

Loc.: Am Rande des trockengelegten Rinnsals, in Kies, bl. fr. März, April.

387. **Polygonum nodosum** Pers. Enchir. I, p. 440.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, am Bache Mai-Marakat (2200 m.) 828, bl. fr. März, coll. 1892.

Loc.: Am Ufer stehender Wasserbecken, 1/2 m. hoch, mit rosenrothen Blüthentheilen und grünen Stengeln.

Wegen des hohen Wuchses der Pflanze und der grossen breitlanzettlichen, lang zugespitzten und kurzstieligen Blätter (15 × 14,5 cm., Stiel 1,5 cm.) möchte ich die vorliegende Form eher zu dieser Art als zu *P. Persicaria* L. ziehen, obgleich an den Blattscheiden bis 4 mm. lange Wimpern auftreten. An den Scheiden sowie am Blattstiel und am unteren Theil des Blattrandes sitzen lange und angedrückte Haare zerstreut, die Scheiden der unteren Tragblätter sind mit derben und starren Wimpern besetzt. Der Same ist deutlich biconvex zusammengedrückt. An den Stielen der Blüthenstände, denen der Blüthen selbst und an den 3 mm. langen Blüthenhüllen sind keine Drüsen bemerkbar.

Unsere Form scheint einen Uebergang zu Richard's *P. setosulum* (Fl. Abyss. II, p. 227) darzustellen, welche letztere vielleicht auch dem Formenkreise des *P. nodosum* P. anzureihen sein wird.

388. **Polygonum serrulatum** Lag. Nov. gen. et sp. XIV, p. 81.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (800 m.) 977; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 775, bl. fr. Jan. 1889.

Loc.: Auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen und im Kiese der Thalsohlen.

389. **Polygonum glabrum** Willd. sp. II, 447.

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1080, coll. 1889; Wadi Nahemi über Attara (1800 m.) 1730, coll. 1889.

Loc.: An Quellen und fliessenden Bächen, unter Gras, bl. fr. Febr.

390. **Polygonum senegalense** Meissn. in DC. Prodr. XIV 1, p. 123.

ÆTH., COL. ERITREA. Beim früheren Fort Schabab am Anseba bei Keren (1300 m.) 786, coll. 1891; am Bache bei Adi-Ugre (1900 m.) 188, coll. 1894.

Loc.: Am Rande des vom Wasser bespülten Rinnsals, grosse Dickichte darstellend, bl. fr. März.

Die am Anseba wachsende Pflanze ist vorherrschend ganz kahl mit glänzenden Blättern und ohne jede Spur von Behaarung; an jungen derselben Pflanze entsprossenen Pflanzen, die noch keine Blüthen hervorbrachten, sind dagegen die Blätter beiderseits grau behaart, mit einem feinen weichen und angeschmiegten Wollenindument.

391. **Polygonum amphibium** L. sp. I, 517.

ÆTH., COL. ERITREA. Zazega, nahe Asmara (2000 m.) 2102, coll. 1892; Saganeiti, im Bache von Degera (2200 m.) 901, coll. 1892; beim Fort Adi-Ugre (1900 m.) 187, coll. 1894.

Loc.: In stehenden Wasserbecken der austrocknenden Bäche, bl.-fleischrosa, Apr.

Es liegen Exemplare der schwimmenden Form vor, die Blätter (8 × 3, Stiel 2 cm., oder 9,5 × 3, Stiel 3 cm.) sind oblong, am Ende kurz zugespitzt und am Grunde z. Th. stumpf, z. Th. seicht herzförmig ausgerandet.

CHENOPODIACEÆ

392. **Chenopodium opulifolium** Schrad. in D. C. Fl. Pr. 5, p. 372.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb (1700 m.) 1181, und am Amba (2200 m.) 1349, coll. 1891; Thal Barasio bei Aidereso (1600 m.) 165. 705, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion über Hille (1000 m.) 578; Menacha (2200-2500 m.) 1603, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *bechssên* (Hille).

393. **Chenopodium fœtidum** Schrad. Mag. Ges. Berl. 1808, p. 79.

(*Syn.* : *Ch. Botrys* Fk. in Cat. pl. arab. fel., p. CVIII, N° 195.)

ÆTH., COL ERITREA. Ginda (950 m.) 328, coll. 1891; unter Asmara, bei Goleï (1800 m.) 597, coll. 1891; Geleb, oberhalb am Amba und unterhalb am Lawa (2200-1400 m.) 1375. 1328, coll. 1891; Thal Barasio (1600 m.) 700, coll. 1892.

Loc.: Mit Vorliebe in Kies und Gerölle der Bachbetten, bl. fr. Febr.-April.

Nom. vern. in Tigrinia : *ssinhakh* (Acrur).

ARAB., JEMEN. Ussil (1200 m.) 1303; am Nordwestabfall des Schibam bei Menacha (2000 m.) 1910; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 797, coll. 1889.

Loc.: Auf Sorghum-Feldern als Unkraut und auf Ackerterrassen, bl. fr. Jan.-März.

Nom. vern. arabice : *wolla'* (Okeber).

Das Herbarium Forskalii in Kopenhagen enthält ein kleines Exemplar dieser Art, dem ein Originalzettel von Forskals Hand beigefügt ist, mit der Notiz : « Chenopod. Botrys Schokr-el homar sub monte Chadra ».

394. **Chenopodium murale** L. sp. pl. 318.
(Syn. : *Ch. triangulare* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 205).)
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, am Amba-Bache (2200 m) 1352, coll. 1891.
Nom. vern. in Tigrinia : *moqmoqo* (Acrur).
ARAB., JEMEN. Okeber, Kaffeeregion am Gebel Melhan (900 m.) 814; Menacha (2200 m.) 1909, coll. 1889.

395. **Halopeplis perfoliata** (Fk.) Bunge Linn. XXVIII, p. 573.
(Syn. : *Salicornia perfoliata* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 3.)
ARAB., ADEN. Ostufer am Isthmus der Halbinsel 111, coll. 1889.
ARAB., SUEDKUESTE. El-Hami, in Ost von Schehr, 212, coll. 1881.

396. **Suæda baccata** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 69.
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua auf der Insel Schech-Said n. 1, coll. 1891.

397. **Suæda hortensis** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 71.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, N° 135, bl. fr. März, coll. 1881.

398. **Suæda fruticosa** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 70. (non Aut.)
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, auf der Insel Schech-Said N° 2, coll. 1891, und am Ras Madur, 27, coll. 1892, und bei Abd-el Qader, 212, coll. 1892.
Loc.: Auf Korallenkalk und im Ufersande der ersten Küstenzone, bl. fr. Jan.-Febr.
ARAB, ADEN. Ostufer des Isthmus der Halbinsel, 129. 114, coll. 1889.

Forskal führt seine *Suæda fruticosa*, die fälschlich mit *Salsola fruticosa* L. zusammengeworfen wurde, nur für die Flora des glücklichen Arabiens mit dem Standorte Dschedda auf (Cat. CIX und Descr. p. 70) und er hatte dabei eine Art im Sinne, die, wie es scheint, über die Grenzen des tropischen Antheils des Rothen Meeres hinaus nicht weiter nach Norden verbreitet ist. Im Herbarium Forskalii zu Kopenhagen liegt unter N° 162 ein Exemplar dieser Art, mit der Notiz von Vahls Hand . « *Suæda vera* » Fk. und auf einem dabei angeklebten Originalzettel Forskals steht geschrieben : « *Suæda vera*, Gomfoda ». *Suæda vera* Forsk. in schedulis ist demnach nicht identisch mit *Suæda vera* Forsk. in descr. pl. æg. arab., p. 69, daher der Irrthum Vahls. Andererseits liegt im Forskal'schen Herbar unter N° 161 ein typisches Exemplar der *Suæda vera* F., dem ein Zettel von Vahls Hand mit der Bezeichnung : « *Suæda fruticosa* » beigefügt ist. Forskal hat seine *S. vera,* die allerdings auch im Catalog des glücklichen Arabiens, wahrscheinlich irrthümlicherweise, für die Insel Ghorab bei Dschisan figurirt (Seite LXIV), für Alexandria angegeben, sodass in Verbindung mit der sehr deutlichen Beschreibung dieser Art auf Seite 69 nicht der geringste Zweifel darüber obwalten kann, welche Pflanze er gemeint hat. Trotzdem haben neuere Autoren, z. B. Moquin Tandon (in DC. Rodr.) und Boissier (Flora orientalis) Fors-

kals *Suæda fruticosa* mit Linné's *Salsola fruticosa* identifizirt. In unserer Illustr. de la Flore d'Egypte haben wir dem Namen *Suæda vera* F. zur Bezeichnung für die Alexandriner- und Mediterran-Pflanze den Vorzug gegeben, da der Linné'sche Artname unsicher ist und auch zu Verwechselungen führt.

Habituell erscheint die *S. vera* F. der *S. fruticosa* F. sehr nahe stehend, allein die Blüthen zeigen durchgreifende Verschiedenheiten. *S. vera* F. hat nie am Rücken verdickte Perigonzipfel, sie zeigt eine stets auf mehr oder minder verlängertem Griffel aus der Blüthenhülle hervorragende purpurrothe Narbe von peltater, wenn auch oft drei- bis mehr-(9) fach zerschlitzter Gestalt, entsprechend der Forskal'schen Diagnose : « stigmate peltato » und « stigmata 3 vel 4-fida, sublaciniata », dagegen sind die Narben der *S. fruticosa* stets 3 an Zahl und bis auf den Grund des Pistills getheilt. Die Blätter der *S. vera* F. sind halbstielrund und an der Spitze fast immer einigermassen zugespitzt, dagegen sind die der *S. fruticosa* F. für gewöhnlich biconvex und meist mit stumpf abgerundeter Spitze versehen. Hinsichtlich der Längenverhältnisse der Blätter erscheint der Formenkreis der Mediterran-Pflanze grösser, da an ihr ausser den für gewöhnlich linearen und oblong-linearen Blätter auch Zweige mit solchen von ovaler, ja von kugelig-ovoider Gestalt vorkommen können. Bei beiden Arten sind die Blätter bald glauc-bereift und mit lebhaft purpurrothen Zweigen, bald lebhaft grün gefärbt, wenn unbereift. An den Exemplaren von Aden habe ich meergrün-bläuliche oder aschgraue, ins violettliche spielende Blätter an kaminrothen Zweigen notirt.

Man könnte versucht sein, die *S. fruticosa* F. für eine langblättrige südliche Form der *S. vermiculata* F. zu halten, mit welcher letzteren sie allerdings mehrere Merkmale gemein hat, u. a. die Narben und die kappenförmig verdickten Perigonzipfel. *S. vermiculata* hat Forskal nur im æpyptischen Catalog für Alexandrien angegeben. Diese Art ist in jenem Lande von Alexandrien bis Port-Said und Sues verbreitet, tritt auch noch am Rothen Meer weiter gegen Süden zu auf. Die Blätter von *S. fruticosa* F. erreichen aber nur im vereinzelten, abnormen Zustande die oblong-kugelige oder kugelige Gestalt derjenigen von *S. vermiculata*, die ausserdem im Querschnitt stets halbkreisrund sind. Beide Arten lassen sich ohne Mühe bei allen den zahlreichen Exemplaren, die mir vorliegen, auseinanderhalten.

399. **Suæda monoica** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 70.

ARAB., ADEN. Bei Maallah 51, coll. 1881, und im Goldmore-valley 46, bl. fr. Nov., coll. 1888; Ostufer am Isthmus der Halbinsel 113, coll. 1888.

Loc. : Am letztgenannten Standorte, im Küstensande, hart an der Fluthmarke, tritt die sehr oft hohes Gesträuch, ja kleine Bäumchen bildende Pflanze als niederliegendes Gestrüpp auf, mit *Suæda fruticosa* F. zusammenwachsend und polster-

artig den Boden bedeckend. Hier bildet sie auch eine merkwürdige Form, die an Zweige der Weisstanne erinnert, die auf dem Boden ausgebreitet liegen, eine Analogie, die durch breitlineare, flache und stumpfe, fast zweizeilig angeordnete Blätter hervorgerufen wird; andere Formen derselben Pflanze sind an dem erwähnten Standorte wiederum durch prachtvoll fleischroth gefärbte Blätter auszeichnet, während die jungen Triebe meist eine hellsaftgrüne Farbe zeigen, die sich schliesslich am alten Laub dunkel schwarzgrün ausprägt.

400. **Sevada Schimperi** Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 154.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, auf der Insel Schech Said in Menge. N° 3, coll. 1891.

Loc.: Als 20 cm. hoher sparriger Halbstrauch in Menge am Boden ausgebreitet, und zum Theil von der Fluth benetzt, bl. Jan.

Die bis 2 cm. langen Blätter sind linear, stielrund, stumpf und mit grauem Reif stark überzogen, der Stengel ist oft pubescirend. An meinen Exemplaren sind alle Blüthen zweigeschlechtlich, aber mit stets sterilem Fruchtknoten. Auch die in früheren Jahren von mir an der nubischen Küste gesammelten Exemplare entbehren der reifen Samen. Indess geht aus dem wohlentwickelten Zustande des Embryos und der Gestalt des Fruchtknotens hervor, dass der Same, falls vorhanden, wirklich vertikal gestellt sein muss. Das Ovulum hängt an einem sehr langen basilären Funiculus in seiner Längachse und die Micropyle ist nach oben gerichtet. Die sog. Staminodien, die das Unterscheidungsmerkmal dieser Gattung von Suæda bilden (Efigurationen des Discus nach Volkens) sind immer vorhanden, fast frei zwischen den farblosen Staubfäden sitzend, oval oder kugelig und gelb gefärbt wie die Staubbeutel. Die Zipfel der Blüthenhülle sind an der Spitze etwas verdickt. Der Griffel erreicht mit den (meist 2, aber auch 3) kurzlinearen Narben die Höhe der Staubbeutel, und hat ungefähr dieselb eLänge wie der ovale Fruchtknoten.

401. **Salsola fœtida** Del. Fl. Aeg. Ill., p. 57.

(Syn.: *Salsola imbricata* Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 57, t. 8, fig. c.? *Caroxylon imbricatum* Moq. T. in D. C. Prodr. XIII 2, p. 177?)

ARAB., JEMEN. In der ersten Küstenzone bei Hodeidah 151. 152, coll. 1888, bl. Dec.

Nom. vern. arabice: *fedähedân.*

Der starke Gestank nach Heringslake, den die arabische Pflanze beim Trocknen aushaucht, ist der ægyptischen in nicht so hohem Grade eigen. Im übrigen entsprechen Blüthe und Frucht sowohl, als auch der Wuchs und die Blätter der in den nördlichen Wüsten weitverbreiteten Pflanze. Die Exemplare N° 152 sind etwas langschüssiger und haben die Blattknäuel an den Secundärzweigen in Abständen angeordnet. Diese Knäuel aber haben (trocken) 2-4 mm. Durchmesser, die Blätter der übrigen Exemplare sind mindestens 1 mm. lang, also noch einmal so gross als die grössten der *S. Forskalii* St.

402. **Salsola Forskalii** Schwf. n. sp.

Fruticosa, glabrata, ramis erectis valde divaricatis albidis tenuibus, ramulis induratis tenuissimis subhorizontaliter patentibus rectissimis albescentibus apice puberulis; foliorum glomerulis imbricatis globosis minimis ad ramulos distanter dispositis, foliis ispsis minutissimis hemisphæricis membranaceo-marginatis, summis puberulis; floribus in axillis solitariis, bracteolis triangulari-hemisphæricis cucullatis margine membranaceo-cinctis floralia subæquantibus, axillis nudis; perigonii minimi glabri fructiferi lobis 5 ad basin usque partitis, juventute orbicularibus demum parte libera late-ovato-triangularibus cucullatis, dorso parte medio incrassatis margine membranaceis basin versus crebre ciliatis alas membranaceas semiorbiculatas dorso ad medium insertas gerentibus; staminibus 5, antheris sagittatis, loculis apiculatis; stylo abbreviato stigmata 2, rarius 3 oblongolinearia gerente; disci crenis indistinctis; ovario valde depresso glabro, cetera generis.

Maasse : Die schlanken, langschüssigen Aeste 20-30 cm. lang, 1-1,5 mm. dick; die mit Blattknäueln besetzten Zweige 2-5 cm. lang, weniger als 1 mm. im Durchmesser haltend. Blattknäuel 1-1,5 mm. im Durchmesser. Einzelne Blätter 0,5 mm. und weniger im Durchmesser. Das geflügelte Fruchtperigon hat 3 mm. imDurchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) in der Ebene am Wege nach Saberguma 95, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Bei Hodeda, 10 Kilom. von der Küste 158, coll. 1888.

Loc.: In der zweiten Küstenzone des Tieflandes der Tehama die vorwaltende Pflanzenform, neben *Panicum turgidum* Del. Fr. Dec.

Nom. vern. arabice : *harm.*

ARAB., ADEN. Am Ursprung des Goldmore-valley 138, coll. 1888.

Dieselbe Pflanze ist von mir auch auf den Bergen von Erkauit, in West von Suakin (N° 298, 1868), und von B. Balfour auf Socotra (N° 359, coll. 1880) gesammelt worden. Forskal's *Salsola imbricata* dürfte namentlich wegen der Angabe « rami rigidi » und wegen des gleichlautenden arabischen Namens mit der vorliegenden Pflanze übereinstimmen, indess kann hier nur eine Vermuthung ausgesprochen werden, da in der betreffenden Gegend auch *Salsola fœtida* Del. vorkommt und diese Art in dem Verzeichniss Forskal's nicht ausfindig zu machen ist. Diese letztgenannte Art, in Aegypten « el-Chrêt » genannt, gilt im Gebiet der nördlichen Wüsten für ein gutes Kamelfutter, was auch Forskal von seiner *S. imbricata* erwähnt. Die auf der Tafel 8, f. c. des Werks gegebene Abbildung dieser Art entspricht aber weit eher der *S. fœtida* als der vorstehenden Pflanze, namentlich wegen der weit grösseren Blüthen. Ich habe es daher nicht wagen dürfen meine Pflanze mit der Forskal'schen zu identificiren und ziehe es vor, sie neu zu benennen. Da Moquin Tandon keine verbürgten Exemplare

von der *S. imbricata* F. hatte und er die Grösse der Blätter als 1-2 Linien lang und 1/2 Linie breit angiebt, so kann es unmöglich die hier beschriebene Art gewesen sein, die ihm vorlag. Wahrscheinlich ist sein *Caroxylon* (Salsola) *imbricatum* dieselbe Pflanze wie sein *C.* (Salsola) *fœtidum* und wahrscheinlich auch sind beide Synonyme von *S. imbricata* Forsk.

S. Forskalii hat den Wuchs der ægyptischen Varietät der *S. vermiculata* L., die Delile *S. villosa* genannt hat. Abgesehen davon, dass ihre Blätter weit kleiner sind als die kleinsten der *S. fœtida* D., bietet auch der Wuchs und die Verzweigung deutliche Unterschiede dar. Bei *S. fœtida* sind die kleinen Zweige nicht starr und gerade, sondern krautig und mit dichtgedrängten Knäueln besetzt, bei *C. Forskalii* sind sie sehr gerade, verholzt und die Blattknäuel sitzen, wie bei *S. vermiculata* L. v. *villosa* D.. in Abständen von einander. Unsere Art unterscheidet sich auch durch die kürzeren und am Grunde stärker gewimperten Perigonzipfel, durch den kürzeren Griffel und die kürzeren Narben von *S. fœtida* Del. In der grossen Reihe der mir vorliegenden Exemplare haben sich keine Uebergänge herausgestellt, die diese habituell gänzlich verschiedene Art als eine blosse Varietät der *S. fœtida* D. hinstellen könnten.

403. **Salsola Bottæ** Boiss. Fl. Or. IV, p. 960.

(Syn. : *Halothamnus Bottæ* Jaub. Sp. Ill. Or. Tab. 136.)

ARAB., ADEN. Schech Othmann 125, coll. 1888; am Südabfall des Gebel Schemsân, oberhalb des Brunnens von Schech Idris 108, coll. 1888.

Loc. : Auf Sandfeldern und auf dürren vulkanischen Felstrümmern, bl. fr. De ♂

404. **Anabasis Ehrenbergii** Schwf. in Boiss. Fl. Or. IV, p. 970.

Suffrutescens glabra caudice lignoso, ramis prostratis radicantibus valde elongatis subsimplicibus teretibus albido-corticatis opacis subarticulatis, ramulis abbreviatis secundis erectis quasi uniseriatis; foliis oppositis crassis patentibus decussatis semiamplexicaulibus basi non contiguis, junioribus oblongis subteretibus mucronatis vel apiculatis, adultis ad ramulorum basin sæpe confertissimis subglobosis acutiusculis vel obtusissimis; lana axillari brevi albida; flore in axillis solitario lana dimidio breviore suffulto, bracteolis setiformibus indistinctis, perigonii lobis ad basin partitis 5 lanceolatis apice obtusiusculis mox induratis æqualibus nervo medio incrassato percursis margine late membranaceo interdum irregulariter denticulato; alis ?; crenis distinctis semiorbiculatis vel ovalibus parcepapillosis cum filamentorum basin sat alte connatis; staminibus 5 inclusis, antheris medio affixis filamenta æquantibus loculis apice acutissime apiculatis conjunctis quasi « connectivum in appendiculam acuminatam proproductum » simulantibus basi mox patenter divaricatis; ovario

globoso-ovoideo a latere compresso, stylo subæquilongo, stigmatibus 2 purpureis, rarius 3, recurvis linearibus styli dimidium æquantibus semper perigonium paullo superantibus, ovulo a funiculo sat longo pendente, micropyle (certe) supera radicula ascendente; semine verosimiliter verticali.

Maasse : Kriechende Aeste bis 0,5 m. lang. Aufstrebende Seitenzweige 3-15 cm. lang. Internodien 1-2 cm. Junge Blätter bis 0,5 cm., alte 0,25 cm.

ARAB., ADEN. Ostufer am Isthmus der Halbinsel, N° 116, coll. 1888.

ARAB., SUEDKUESTE. El-Hami, in Ost von Schehr, 206, coll. 1881.

Loc. : Kriecht im Küstensande hart am Bereich der Fluthmarke.

Die Pflanze vermehrt sich, wie es scheint, vorzugsweise auf vegetativem Wege, denn obgleich ich dieselbe an verschiedenen Uferstellen des Rothen Meeres und des Golfs von Aden und in verschiedenen Jahreszeiten vorfand, war es mir trotz stundenlangen Suchens nie möglich, mehr als einzelne, wie es schien, stets sterile Blüthen aufzutreiben, die sich an den Zweigspitzen hin und wieder durch die hervorragenden rothen Narben verriethen, während reife Flügelfrüchte, wenn vorhanden, meiner Aufmerksamkeit schwerlich entgangen sein würden.

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung Anabasis wird, abgesehen von dem allgemeinen Habitus der Pflanze, der in den aufrechten Zweigtrieben in hohem Grade an *Anabasis setifera* Moq. T. erinnert, durch mehrere Merkmale sehr wahrscheinlich gemacht, die für diese Gattung charakteristisch sind, namentlich durch die unentwickelten Vorblätter der Blüthe, die deutlich entwickelten Discus-Lappen und die seitlich zusammengedrückte Gestalt der Ovariums, welche einen verticalen Samen erwarten lässt.

AMARANTACEÆ

405. **Celosia trigyna** L. Mant., p. 212.

var. **fasciculiflora** Fzl. in Moq. T., D. C. Prodr. XIII 2, p. 241.

(Syn : *Achyranthus paniculatus* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 48 und *Achyranthes decumbens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 47), in herbario Forskalii Stafniæ N° 208 (!); *Celosia caudata* Vahl. Symb. I.

ÆTH., COL. ERITREA. Dogali 254, coll. 1891; Ginda 2182, coll. 1891; am Bizen (1300-2000 m.) 1876. 2035, coll. 1801; im Thal des Lawa bei Gaaba (340 m.) 1650, coll. 1891; Ginda (950 m.) 331, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Oberhalb Hille am Gebel Bura (1000 m.) 460, coll. 1889; Wolledje, am Fuss des G. Melhan (600 m.) 638, coll. 1889.

Loc. : Im Kiese des Thalrinnsals, bl. fr. Jan.

Nom. vern. arabice : *ssellebe.*

406. **Celosia populifolia** Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 239-240.
ARAB., JEMEN. Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 639, coll. 1889, bl. Jan.; erste Vorhügel bei Chalife nahe dem Fuss des Gebel Bura (300 m.) 214, coll. 1889.

407. **Celosia cristata** L. spec., p. 297, n. 3.
var. α. **castrensis** et **splendens** Moq. T.
ARAB., JEMEN. Als Zierpflanze angebaut und auf Märkten feilgeboten. Badjil 306; Gebel Bura 524. 1836.
Nom. vern. arabice : *Gjüll ahmar* oder *Gjüll-en-nar* (persisch), d. h. Granatrose.

408. **Celosia argentea** L. spec. Pl. 296, n. 1.
var. α. **vera** Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 213.
ARAB., ADEN. Bei Schech-Othman, als Unkraut, bl. fr. Dec., 126, coll. 1888.

409. **Amarantus græcizans** L. s. latiore, Aschers. in Schwf. Beitr. Fl. Aeth. S. 176.
ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Insel Schech Said et Ras Madur 39. 64, coll. 1891; Saati 528, coll. 1891.
Nom. vern. in Tigrinia : *bernakhaio adgi* (Acrur); in Tigré : *hammele* (Mensa).
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 77, coll. 1881.

410. **Amarantus gangeticus** L. sp., p. 1403.
ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo bei Massaua 231, coll. 1891; Ginda, im gr. Thal (950 m.) 2180, coll. 1891.
Loc. : Wächst als Unkraut in Gärten und auf Ackerland.

411. **Amarantus caudatus** L. sp., p. 1406, n. 14.
ARAB., JEMEN. Badjil, angebaut in den Gärten, bl. Jan. (150 m.) 640, coll. 1889.

412. **Amarantus melancholicus** L. spec., p. 1403, n. 4.
var. **S. parvifolius** Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 262.
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, beim Dorf als Unkraut an den Hütten (1900 m.) 1148, coll. 1891.

Die Blätter dieser Varietät weichen von den grossen und sehr langgestielten der Hauptform beträchtlich ab, allein die Merkmale des Blüthenstandes entsprechen an den vorliegenden Exemplaren in allen Stücken den Erfordernissen der Artunterscheidung. Die Blätter sind schmal rhombisch oder elliptisch, stets spitz und an der Basis keilförmig zu einem ziemlich kurzen Stiel verlaufend, $2 \times 0,6$ oder $2 \times 0,9$ mit 0,3 cm. langem Stiel.

Der K. Bot. Garten zu Berlin hat im Jahre 1864 aus Samen, die Dr. Steudner von seiner abyssinischen Reise dahingeschickt, eine Pflanze gezogen, die der meinigen vollständig identisch ist.

413. **Albersia caudata** (Jacq.) Boiss. Fl. Or. IV, p. 992.

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo, beim Fort 231, coll. 1891; Filfil, an der Maldi-Strasse (750 m.) 191, coll. 1894; Aidereso (1220 m.) 1433, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion (1000 m.) 327. 467; Wolledje, Gebel Melhan (600 m.) 675; Aggara bei Hodjela 1051, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *hogjéla,* auch *bissél* (Hille).

414. **Albersia polygama** (L.) Aschers. in Schwf. Beitr. Fl. Aeth., p. 175.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua 499, coll. 1891; Saati 486, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion (1000 m.) 1834, Ussil (1400 m.) 1974, coll. 1889.

415. **Digera alternifolia** (L.) Aschers. in Schwf. Beitr. Fl. Aeth., p. 180.

(Syn. : *Digera arvensis* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 65.)

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, bei Abd-el-Qader 225, coll. 1891; Arkiko 131, coll. 1891; Mkullo 11, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Marraua in der Tehama, bei Hodedah, N° 165, coll. 1889; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1052, coll. 1889.

Loc.: Als Unkraut sandigem auf Ackerland, in Sorghum-Feldern etc., bl. Jan.

416. **Saltia papposa** (Fk.) Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 325.

(Syn. : *Achyranthes papposa* Forsk. Desc. pl. æg. arab. ex parte, p. 481.)

ARAB., ADEN. Ueber dem europ. Begräbnissplatz bei Steamer point 77, coll. 1889; Goldmore valley 58, coll. 1889; im Thal unter dem Gebel Schemsân 1798, coll. 1889; über den Kohlenniederlagen der Mess. Mmes. 18, coll. 1881, bl. März.

Loc.: Als 3 m. hoher sparriger und langschüssig verzweigter Strauch mit überhängenden Aesten auf zerklüftetem Felsterrain.

417. **Cyathula globulifera** (Boj.) Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 329. var. **abyssinica** Moq. T. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Asmara, bei Golei (2200 m.) 589, coll. 1891; am Bizen, Mai-Dibela (2100 m.) 1846, coll. 1892; Spitze des Lalamba bei Keren (2000 m.) 977, coll. 1892.

Loc.: Auf Granitfelsen, zwischen grossen Blöcken und in den schattigen Klüften wuchernd.

Nom. vern. in Tigrinia : *zoggogo* (Acrur).

418. **Pupalia lappacea** Moq. T. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 331-332.

ÆTH., COL. ERITREA. Otumlo 189, Dogali 231, Saati (140 m.) 317, M. Farach bei Ailet 457, coll. 1892; Keren (1300 m.) 932, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigré : *haschqéto* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Unter Ussil (1200 m.) 1188; Hille, am Gebel Bura (600 m.) 324; Chalife in der Tehama (300 m.) 213, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *hassak* (Ussil), auch *hamsched* (Hille).

419. **Aerua lanata** Juss. Ann. Mus. 11, p 131.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (800 m.) 237, coll. 1891; Geleb (1900 m.) 1114, coll. 1891; Aidereso (1300 m.) 1440, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 739, coll. 1892.

Loc.: Auf dürren Felsen und an sonnigen Plätzen, bl. Febr.-März.

ARAB., JEMEN. Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 637, coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1337, coll. 1889.

420. **Aerua javanica** Juss. Ann. Mus. 11, p. 131.

(Syn.: *Aerua tomentosa* Forsk. Cat. pl. arab. Fel., p. CXXII.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (800 m.) 252, coll. 1891; Geleb (1000 m.) 1411, coll. 1891; Keren (1300 m.) 993, coll. 1891; Massaua etc. 17, 79, 90, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigrinia: *leg' a demu* (Acrur); in Tigré: *gennafer* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Menacha, an der Strasse nach Sana (2000 m.) 1639, coll. 1889.

Nom. vern. arabice: *aerueh* (Wolledje).

ARAB., ADEN. Nordabhang des Gebel Schemsan 104, coll. 1888.

421. **Psilotrichum cordatum** Hochst. in Flora 1844, Beil. S. 6.

(Syn.: *Psilostachys gnaphalobrya* Hochst. l. c.)

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Thal des Lawa (1000 m.) 1681, coll. 1891; Maraita-Hügel bei Saati (300 m.) 65, coll. 1891; Ain Mitchel in West von Ailet (70 m.) 190, coll. 1894, bl. fr. Febr.

422. **Achyranthus aspera** L. sp., p. 295 n. 3.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 94, coll. 1891; Thal des Lawa (340-1700 m.) 1646. 1156, coll. 1891; bei Ginda (800 m.) 231, coll. 1891; Belta, Mensa (1500 m.) 1053, coll. 1891; Gebel Gedem 177, coll. 1894; Acrur (1900 m.) 1025, coll. 1894.

Nom. vern. in Tigrinia: *maitjello* (Acrur); in Tigré: *dodût* (Ginda).

ARAB., JEMEN. Moqlaf in der Tehama 611; Chalife (300 m.) 199; Hille am Gebel Bura (500 m.) 257; Regma bei Hodjela (900 m.) 965; Menacha (2300 m.) 1393, coll. 1889.

Nom. vern. arabice: *chorgje* (Hille).

Loc.: Bevorzugt Gebüschränder und schattige Felsstellen.

423. **Alternanthera nodiflora** R. Br. prodr. fl. Nov. Holl. I, p, 417.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Schegolgol-Mantai (Oberer Barka) 226, bl. fr. März, coll. 1894.

424. **Gomphrena globosa** L. spec., p. 326, n. 1.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion, zu Hille auf den Markt zum Verkauf gebracht als Zierpflanze, bl. Jan. 1889. N° 1816.

PHYTOLACCACEÆ

425. **Phytolaca abyssinica** Hoffm. in Comm. Gœtt. 12, t. II, III.
ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Anseba (1300 m.) 1814, coll. 1891; Geleb (1900 m.) 1739, coll. 1891; unter Asmara, bei Golei (2200 m.) 596, coll. 1891; Godofelassi (1900 m.) 192, coll. 1894.
Loc. : Bildet niedrige Buschdickichte im Grunde der Thäler, bl. März-April.
Nom. vern. in Tigrinia : *schubtih* (Acrur); in Tigré : *ssobéth* (Mensa).

NYCTAGINACEÆ

426. **Pisonia aculeata** L. spec. pl. 1511.
ARAB., JEMEN. Wadi Madfar bei Hodjela (600 m.) 930. 1375, coll. 1889.
Loc. : Schlingt zu hohen Bäumen hinauf und tritt auch als selbständiger Strauch auf, grosse Buschdickichte darstellend. Beide Geschlechter wachsen nebeneinander, bl. fr. Jan.
Nom. vern. arabice : *hogjam* (Hodjela), *schuêk* (Hodjela).

427. **Bœrhaavia ascendens** Willd. spec. I, p. 19.
var. β. **pubescens** Choisy in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 451.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati, im Thal von Terrha (250 m.) 274, coll. 1892; am Berge Zibo bei Saati 535, coll. 1892.

428. **Bœrhaavia repens** L. spec. pl. 5.
var. δ. **undulata** Aschs. Schwf. in Beitr. fl. Aeth., p. 168.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 84, coll. 1891; 383, coll. 1892; am Gheden bei Massaua 91. 178, coll. 1892.
Loc. : Im Rinnsal des Thals, auf Kies und Sand, bl. Febr.
var. **diffusa** L. sp. Pl. 3 (als Art).
ARAB., JEMEN. Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 651; am Fuss des Gebel Bura unterhalb Hille (500 m.).
Loc. : Als Unkraut im Grunde des Thals auf bebautem Boden, bl. Dec.
Nom. vern. arabice : *rugma* (Hille).
Die vorliegenden Exemplare erwiesen sich als mit solchen von Bengalen stammenden identisch.

429. **Bœrhavia elegans** Chois. in D. C. Prodr. XIII, 2, p. 453-454.
ARAB., ADEN. Wadi Maalla 31, coll. 1888, fr. Nov.

430. **Bœrhaavia verticillata** Poir. dict. 5, p. 56.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (950 m.) 185, coll. 1891, bl. Febr.; Saati 238, coll. 1892.
ARAB., ADEN. Im Thal in Nord unter dem Gebel Schemsân 29, coll. 1881, und 101, coll. 1888, bl. Dec.-März.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami in Ost von Schehr 177. 198, coll. 1881.

Die Pflanze von Ginda stellt die Charaktere der Art in typischer Weise zur Schau, die überaus kleinen Blüthen sind fast sitzend und die Tragblätter persistent; Exemplare von Aden dagegen haben Blüthenstiele von 1 cm. Länge und die weissen Perigone erreichen eine Länge von 2 mm., die übrigen Theile der Pflanze weichen vom Typus der Art nicht ab.

431. **Bœrhaavia plumbaginea** Cav. ic. 2, p. 7, t. 112.

var. δ. **dichotoma** Vahl. En. I, p. 291 (als Art) Asch. Schwf. Beitr. fl. Aeth., p. 168.

(Syn. : *Valeriana scandens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 12?)

Glabra, albiflora.

ÆTH., COL. ERITREA, Ginda, im grossen Thal (950 m.) 276. 419, coll. 1891, bl. weiss Febr.; am Dari, bei Keren (1400 m.) 884, coll. 1891, bl. weiss, März; Acrur (1900 m.) 734, coll. 1892, bl. weiss, Apr.

Loc. : Hoher Schlingstrauch in Bäumen und in Hecken.

ARAB., JEMEN. Hille, am Fuss des Gebel Bura (500 m.) 243, coll. 1889, bl. weiss, Jan.; Ussil (1300 m.) 1249, coll. 1889, bl. weiss, Febr.

Nom. vern. arabice : *chardal* (Hill.).

Die Angabe der weissen Blüthen, des schlingenden Wuchses und der ähnliche, vom Herausgeber vielleicht fehlerhaft wiedergegebene arab. Name « Charad » berechtigen zu der Vermuthung, dass Forskal an der citirten Stelle diese Form gemeint habe.

var. ε. **grandiflora** A. Rich. Tent. f. Abyss. II, p. 209-210 (als Art) Asch. Schwf. fl. Aeth., p. 168.

Viscoso-pubescens rubriflora.

ÆTH., COL. ERITREA. Umgegend von Saati 274. 535. 561, coll. 1892; Ginda, in Südost, im Thal von Baresa (800 m.) 222, coll. 1891, bl. rosa Febr.; Adi Brehe bei Keren (1300 m.) 939, coll. 1891; auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) 838, coll. 1891, bl. dunkelfleischroth, März; im Anseba-Thal bei Arbaschiqo (1700 m.) 679, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1123. 1166. 1228, coll. 1894, bl. rosa, März.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1305, coll. 1889, bl. rosa, in lila spielend, Febr.

var. **Forskalei** Schwf.

(Syn. : *B. scandens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 3?)

Subglaberrima, foliis ovatis acutis basi truncatis petiolo laminæ dimidium vel tertium ejus longitudinis æquante, floribus saturate roseis.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1722, coll. 1889.

Loc. : Auf Schutt und auf Kehrichthaufen, bl. hellfleischroth, März.

Diese Pflanze zeigt, abgesehen von ihrer Kahlheit, in allen Stücken den

Typus der var. *grandiflora* R. Die Blätter haben die abgestuzte Basis, die Richard zur Kennzeichnung seiner Art der oft herzförmigen Blattform von *B. dichotoma* V. gegenüberstellt, Merkmale, die im Grossen und Ganzen zur Auseinanderhaltung beider Varietäten sich bewähren. Kahlblättrige und zugleich rosablüthige Formen der var. *grandiflora* fanden sich auch in dem Nachbargebiete vor, so z. B. in den Bergen von Erkauit bei Suakin und auf Socotra (coll. Schwf. 1881, N° 370), letztere ist eine vielverzweigte, oft blattlose Form.

432. **Bœrhaavia pedunculata** A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, p.
(Syn. : *B. capitata* Schwf. in Engler, Hochgebirgsflora, trop. Afr., S. 209 [nur der Name]).

Loc. : Auf grasigen offenen Plätzen im Bereiche des Thalgrundes ; bl. kirschrothbläulich (Farbe der *Bougainvillea spectabilis*), April.

Die Pflanze wurde auch von G. Rohlfs (N° 31) 1880 bei Agala in Abyssinien gesammelt und v. Höhnel hat sie vom Kenia aus einer Höhe von 1900 m. mitgebracht. Die mir vom Lande der Mensa, aus Central-Abyssinien und vom Kenia vorliegenden Exemplare erscheinen in so hohem Grade gleichgestaltet und entsprechen so vollkommen der von Richard gegebenen Beschreibung, dass an dem Artwerth und der Identität der Pflanzen nicht gezweifelt werden kann. Im Beitrag zur Flora Aethiopiens, S. 168, hatten wir irrthümlich die Richard'sche Art als eine der zahlreichen Formen der *B. plumbaginea* Cav. aufgefasst.

Maasse : Blätter 3,5 × 2,5 cm. mit 0,5 cm. langem Stiel ; der gemeinschaftliche Blüthenstiel wird 8-14 cm. lang. Die Blüthenkrone 0,7 cm. lang mit 0,15 cm. langer Röhre. Die reifen Früchte sind 0,9 cm. lang mit 10 abgerundeten Rippen und unter der Spitze mit 10 in zwei Reihen übereinander angeordneten Drüsenfortsätzen versehen.

AIZOACEÆ

433. **Mollugo Cerviana** (L.) Ser. in D. C. Prodr. I, p. 392.
ÆTH., COL. ERITREA. Unterhalb Geleb (1400 m.) 1327, coll. 1891.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, N° 114, coll. 1881.

434. **Mollugo nudicaulis** Lam. Dict. IV, p. 234.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 398, coll. 1891.
ARAB., JEMEN. Hille, am Gebel Bura (500 m.) 275 ; Wolledje, am Gebel Melhan (600 m.) 619, coll. 1889.

435. **Mollugo Glinus** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 48.
ÆTH., COL. ERITREA. Anseba-Thal bei Keren (1300 m.) 720, coll. 1891.

Loc. : Im Kiese des Rinnsals, im trockenen Flussbett, bl. Febr.

436. **Orygia decumbens** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p, 103.

ARAB., JEMEN. Unterste Region am Gebel Bura, bei Hille (500 m.) 427, coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 125, coll. 1881.

Loc. : Zwischen Kies und Steinen in Rinnsalen, bl. hellkarminroth Jan.-März.

437. **Trianthema monogyna** L. Mant. 69.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua, Ras Madur, beim Hospital, 55, coll. 1892; Saati im Thalrinnsal.

ARAB., ADEN. Schech Othman 124, coll. 1888; Hille am Fuss des Gebel Bura (600 m.); Agara bei Hodjela (600 m.) 912, coll. 1889.

Loc. : In Gärten als Unkraut.

Nom. vern. arabice : *rigma* (Hille).

438. **Trianthema pentandra** L. Mant. 79.

(Syn. : *Rocama digyna* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 71.)

ÆTH., COL. ERITREA. Tiefland des Samhar in West von Massaua, bei Dèssi (50 m.) 1764, Arkiko 164, Otumlo 194, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1830, coll. 1892.

Loc. : Als Unkraut in Gärten überall, auch auf Sand und in Rinnsalen.

ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) 1065. 1999, coll. 1889; Hille am Gebel Bura (600 m.) 369, coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 104, coll. 1881; el-Hami in Ost von Schehr 170, coll. 1881.

439. **Trianthema crystallina** Vahl. Symb. I, p. 32.

(Syn. : *Papularia crystallina* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 69.

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko 148, coll. 1892; Dessi in West von Massaua, Samhar-Ebene, 1763, coll. 1891; in Ost von der Austrittsstelle des Thals des Lawa (200 m.) 1726, coll. 1891.

Loc. : Auf Sandfeldern und auf Felsen.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 89, coll. 1881.

440. **Trianthema sedifolia** Vis. Pl. Aeg. Nub., p. 19, t. III, fig. 1.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (340 m.) 342. 507, coll. 1892; Otumlo 190 und Arkiko bei Massaua 137, coll. 1892.

Loc. : Auf vulkan. Felsen.

ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) 1065, coll. 1889.

441. **Mesembrianthemum abyssinicum** Pax in Engler, Hochgeb. trop. Afr., S. 208-209.

Perennis subacaulis papulosa, glaberrima; ramis abbreviatis lignosis fusco-corticatis; foliis ad ramulorum apices subcongestis linearicylindricis semiteretibus planoconvexis subrectis vel leviter incurvis; apice obtusiusculis; floribus terminalibus solitariis pedicellatis vel subsessilibus, pedicellis foliis brevioribus, bracteis nullis; calycis tubo concreto obconico, sepalis 5 inæqualibus, 3 exterioribus abbreviatis mar-

gine membranaceo cinctis et ad apicem galea retrorsum spectante acuta instructis, 2 interioribus longioribus cylindricis subteretibus; petalis dilute roseis sepala omnia plus minus superantibus numero plus 30, linearispathulatis, apice rotundatis vel obtusis; staminibus flavis 2-3 seriatis gradatim longioribus petalis 3-4 plo brevioribus, filamentis ad basin fere liberis et parte inferiori papilloso-pilosis; stylis 5 stamina paullo superantibus; capsula depresso-globosa apice plano costis 5 parum elevatis cristata; seminibus obovatis parum compressis leviter granulatis.

Maasse : Blätter 1-3 cm. lang, erreichen im cultivirten Zustande eine weit bedeutendere Länge, ebenso die Blüthenstiele, die an den eingesammelten Exemplaren 0,5-1,5 cm. Länge haben. Die Petala sind in frischem Zustande 0,9 cm. lang, 0,13 cm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito bei den Tempelruinen und an der Schlucht (2500-2700 m.) 193, coll. 1894.

Loc. : In Felsspalten und zwischen Felsblöcken, ihre oft über 20 cm. langen, dicken und holzigen Wurzeln in die Fugen einsenkend und nur mit den Blättern und Blüthen aus denselben hervorragend, bl. hellrosa, Mai.

A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 316, hatte bereits zwei Arten dieser Gattung angegeben, die von A. Petit in der Provinz Uodscherat, aber in ungenügenden Exemplaren, gesammelt worden waren. Die eine der beiden wird wahrscheinlich mit der vorstehenden zusammenfallen. Sie wurde bereits von W. Schimper 1844 im District von Urahut in einer Höhe von 10,700 Fuss gesammelt (N° 1783, coll. 1844; N° 788, coll. 1862 und N° 503, coll. 1853 in Mus. Paris). Die Schimper'schen Exemplare zeigen eine weit üppiger entwickelte Pflanze als die meinigen, die in allen Theilen kleiner erscheinen und der hier gegebenen Beschreibung zu Grunde gelegt wurden.

Die Pflanze befindet sich in zahlreichen Exemplaren lebend im Bot. Garten zu Berlin.

PORTULACACEÆ

442. **Portulaca oleracea** L. spec. pl. 638.

ÆRH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (950 m.) 2277, coll. 1892; unterhalb Geleb (1700 m.) 1852, coll. 1891.

Loc. : Auf Ackerland als Unkraut und auf Felsen, bl. gelb, Mai.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden 126, coll. 1881.

ARAB., JEMEN. Hille, am Gebel Bura (600 m.) 372; Regma und Agara bei Hodjela (900 m.) 942. 1033; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 720.

Loc. : Ackerland und Kaffeepflanzungen, bl. gelb, Jan.

Nom. vern. arabice : *dheneb el farras* (Hodjela); *rigl* (Hille).

443. **Portulaca foliosa** Kern. bot. reg. t. 793.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, im Thal unterhalb (1700 m.) 1426. 1739; Acrur (1900 m.) 2267, coll. 1892.

Loc. : Auf sonnigen Granitfelsen, ausdauernd, bl. theils citronengelb, theils rosenroth, April.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (700 m.) 371, bl. rosenroth Jan.

444. **Portulaca quadrifida** L. Mant., p. 78.

(Syn. : *P. linifolia* Forsk. et *P. imbricata* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 92.)

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (340 m.) 35, coll. 1891; Ginda, im grossen Thal (900 m.) 439, coll. 1891; Thal Mogod am Ostabhang des Bizen (1400 m.) 2082, coll. 1892; Geleb, am Amba (2200 m.) 1823, coll. 1891; Mahio im Thal des Haddas (1000 m.) 195; coll. 1894.

Loc. : Auf Felsen, im Kies der Rinnsale, auch auf Sand, bl. gelb, April-Mai.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, oberhalb und unterhalb Hille (500-1000 m. 415. 482; Agara bei Hodjela (600 m.) 1853: Regma bei Hodjela (900 m. 943; Wolledje am Gebel Melhan (600 m.) 714. 716.

Loc. : Auf Felsen, in Rinnsalen und auf geackertem Boden, bl. gelb, Jan.-Febr.

Nom. vern. arabice : *sebîb-ed-dhan.*

Diese Pflanze wechselt durch die veränderte Form, Grösse und Anordnung der Blätter ihr Aussehen oft bis zur Unkenntlichkeit. N° 94 und 1853 von Arabien könnte man, wegen der linear-lanzettlichen Blätter, die 2,5 × 0,35 cm. messen, als var. *grandifolia* unterscheiden. Andere Formen, z. B. N° 371 von Arabien, mit dichtgestellten, mehr massiv fleischigen Blättern in decussater Stellung stellen Forskal's *P. imbricata* dar.

445. **Portulaca Erythrææ** Schwf. n. sp.

Biennis glaberrima succulenta parce ramosa, ramis erectis crassis; foliis succulentis omnino planis oblongis vel oblongo-obovatis apice rotundatis basi cuneatis sessilibus oppositis decussatis interstitiis duplo longioribus vel iis æquilongis, summis 4 floralibus approximatis; appendicibus axillaribus brevissimis filiformibus rufescentibus; floribus magnis terminalibus sessilibus paucis vel solitariis, squamis nonnullis suffultis scariosis glabris late triangularibus acutis imbricato-congestis; sepalis 2 scariosis inæqualibus convolutis, uno late orbiculato apice mucronato altero late lanceolato acuto, calycis tubo (sepalorum parte connato) quadrangulo; petalis 5 saturate luteis eveniis, calycem duplo longioribus, obovato cuneatis apice leviter emarginatis; staminibus numerosissimis ultra 50 luteis æqualibus, quam petala brevioribus, filamentis papilloso-glandulosis, antheris oblongis; stylo luteo ad $^3/_4$ 5-fido stamina valde et petala paullo excedente, ramis patenter-recurvis superne per mediam partem stigmatosis; seminibus obovatis a latere compressis atronitentibus leviter granulato-muricatis.

Maasse : Aeste 20-30 cm. hoch. Blätter 5 × 1,4 cm. Achselanhängsel 1 mm. lang. Petala 1,3 × 2 cm. Samen genau 1 mm. im Durchmesser haltend.

ÆTH., COL. ERITREA. Aidereso, im Grossen Thal (1300 m.) 1755, coll. 1892.

Loc. : Auf sonnigen, dürren Granitfelsen, bl. mit dottergelben Petalen, deren Nagel grünlich, Mai.

Wäre in manchen Stücken der *P. oleracea* L. zu vergleichen. Unter den sonst aus Ostindien, Südafrika und anderen verwandten Florengebieten bekannt gewordenen Arten dieser Gattung ist mir jedoch keine zu Gesicht gekommen, in deren nähere Verwandtschaft die hier beschriebene Art einzuordnen wäre; die grosse Anzahl der Staubgefässe ist besonders auffallend.

446. **Talinum portulacifolia** (Forsk.) Aschers. in litt.

(Syn. : *Orygia portulacifolia* Forsk. Descr. fl. æg. arab. 103. *T. cuneifolium* Willd. spec. 2, p. 864.)

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda im grossen Thal (950 m.) 490, coll. 1891; Geleb, unterhalb, im oberen Lawa-Thal (1600 m.) 1624, coll. 1891; Mahio im Thal des Haddas (1000 m.) 194, coll. 1894.

Loc. : An sonnigen Felsplätzen, bl. hellkirschroth, Febr.-April.

Die Blätter erreichen an üppigen Exemplaren (N° 490, Ginda) 14,5 × 5,5 cm., bei oblonger, vorn abgerundeter und an der Basis keilförmiger Gestalt.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 357; Agara bei Hodjela (600 m.) 1032; Ussil (1400 m.) 2000; Wolledje am Gebel Melhan (600 m.) 691; Menacha (2200 m.) 2001, coll. 1889, bl. fr. Jan.-März.

Nom. vern. arabice : *heleglég* (Ussil).

CARYOPHYLLACEÆ

447. **Silene chirensis** A. Rich. Tent. fl. Ab. I, 44.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, am Amba (2200 m.) 1368. 1508, coll. 1891; unterhalb Geleb (1600 m.) 1319, coll. 1891; am Bizen (1800 m.) 1889, coll. 1892; Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 200, coll. 1894.

Loc. : Grasige Stellen am Wasser, bl, fr. Febr.-April, bl. reinweiss.

ARAB., JEMEN. Gebel Schibam, über Menacha (2500 m.) 1394, coll. 1894.

Exemplare mit 0,5 m. Höhe erreichenden aufrechten, fast unverzweigten vielblüthigen Stengeln, verkehrtlanzettlichen, spitzen unteren Blättern. Die Petala sind bald länger, bald kürzer, mit oft die Kelchzähne überragenden Nägeln. Die über dem Karpophorum scharf abgesetzte Kapsel ist 1 bis 2 mal so lang als dieses (bei N° 200. 1889. 1394); an anderen Exemplaren, die im übrigen nicht abweichen, erscheinen dagegen beide Theile fast gleich lang.

Ich betrachte die vorliegenden einjährigen Exemplare als die gemeine

Form der Art, da sie dem von A. Richard in seiner Beschreibung aufgestellten Typus sowohl, als auch den unter diesem Namen vom Pariser Museum vertheilten Exemplaren aus Schire am meisten entsprechen. Durch den Wuchs, die schmälere Form der unteren Blätter, die Blüthenmenge und die längeren Petala weichen sie von den für *S. Schweinfurthii* Rohrb. erforderlichen Merkmalen ab.

var. **macropetala** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Gipfel des Berges Kube, in Ost vom Bizen (1850 m.) 1530, coll. 1892, bl. fr. Apr.

ARAB., JEMEN. Menacha, am Ostabfall unterhalb der Stadt (1800 m.) 2004; am Gebel Schibam (2500 m.) 2002, bl. fr. Febr.-März 1889.

Mehrjährige, an der sehr dicken Wurzel stark bestockte Exemplare mit meist ungetheilten reichblüthigen Stengeln. Die unteren Blätter sind breitlanzettlich spitz, an der Basis kurzspathelig. Die Nägel der Petala überragen die Kelchzähne um ein beträchtliches, oft um $^1/_4$ bis $^1/_3$ der gesammten Kelchlänge. Die Capsel ist so lang wie das Karpophorum.

var. **Schweinfurthii** Rohrb. in Bot. Zeitschr. 1867, S. 82. Monogr. Silen., S. 106, als Art.

ÆTH., COL. ERITREA. Halai (2600 m.) 198, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.) 199, coll. 1894.

Loc.: Grasige Plätze und auch auf Ackerland, bl. fr. Mai.

ARAB., JEMEN. El-Hausan und Wahi Nahemi oberhalb Attara (1800 m.) 1750; über Menacha am Schibam (2400-2600 m.) 2003. 1553.

Loc.: Auf Ackerterrassen, in Luzernefeldern als Unkraut, bl. fr. März 1889.

Die aus Arabien und Nordabyssinien vorliegenden Exemplare entsprechen in allen Stücken denjenigen, nach denen Rohrbach die *Silene Schweinfurthii* aufgestellt hat. Da das Merkmal des kürzeren Karpophorums und das der kürzeren Petala auch bei den nach ihrem ganzen Habitus als *S. chirensis* R. aufzufassenden Exemplaren vorkommt und daselbst nicht als ein stabiles betrachtet werden kann, so bleibt nichts anderes übrig, als die Rohrbach'sche Art als eine kurzlebige, dürre Standorte bevorzugende und einjährige Varietät der *S. chirensis* R. zu betrachten.

Der Habitus der Pflanze springt sehr in die Augen. Dieselbe treibt aus einem Stack viele ausgebreitete, kurze, armblüthige und verzweigte Stengel von 10 bis 20 cm. Länge. Die Petala sind nicht länger als der Kelch und die Kapsel gewöhnlich noch einmal so lang als das scharf abgesetzte Karpophorum. Die unteren Blätter sind verkehrt lanzettlich und am Grunde lang spathelförmig. Die Behaarung sowohl, wie auch die Gestalt und Skulptur der Samen bieten bei den erwähnten Formen und Varietâten von *S. chirensis* R. keine Unterschiede dar. Eine sehr nahe stehende Art ist die von Oliver in der Flora of trop. Africa mit der genannten identificirte *S. Burchelli* Otth. in D. C.

Prodr. I, 374, von der mir indess keine Originalexemplare zugänglich waren. Sie ist eine ausdauernde Art und soll nach Oliver kurze Petala haben.

448. **Silene flammulæfolia** Steud. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, 43.
ÆTH., COL. ERITREA. Aufsteig zum Plateau von Kohaito, bei Taconda (2300 m.) 197, coll. 1894, bl. fr. Mai.
ARAB., JEMEN. Gebel Schibam über Menacha (2500 m.) 1394, bl. fr. März 1889.

Von beiden Gebieten liegen hier Exemplare vor, deren Stengel, namentlich in den oberen Theilen, mit langen Drüsenhaaren dicht besetzt sind.

449. **Gypsophila montana** Balf. f. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XI (1882), p. 501.
var. **diffusa** Balf. f. Botany of Socotra, p. 20.
ARAB., ADEN. Ueber den Kohlenniederlagen der Mess. Mmes. N° 15, coll. 1881; in der Niederung von Maalla in grosser Menge, N° 18, coll. 1888.
Loc. : Auf trocken Steinflächen und im Kiese von Rinnsalen in Gesellschaft von *Cassia adenensis* Bth. etc., bl. Ende November, bl. fr. März.

Die später auch von Prof. Balfour und mir auf Socotra und von Revoil im Somal-Lande aufgefundene Art bildet in Südarabien eine durch kleinere Blüthen und völlig kahle Stengel ausgezeichnete Varietät.

450. **Dianthus leptotoma** Steud. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 42.
ÆTH., COL. ERITREA. Zwischen Saganeiti und Halai (2400 m.) 201, coll. 1894; bei Taconda, am Fusse des Plateau von Kohaito (2300 m.) 202, coll. 1894.
Loc. : Vereinzelt auf sonnigen, trockenen Schieferfelsen, bl. fr. April, Mai.

451. **Dianthus uniflorus** Forsk. Cat. Fl. Arab. Fel., p. CXI.
(Syn. : *D. pumilis* Vahl. Symb. I, p. 32.)
ARAB., JEMEN. Gebel Schibam bei Menacha, oberhalb el-Ajam, am Nordostabhang der Spitze (2700-2800 m.) 1660.
Loc. : An Rainen der Gersten-Terrassen, ausgedehnte Polster darstellend, bl. rosa, bl. fr. März 1889.

452. **Dianthus caryophyllus** L. spec. pl. 587.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Kaffeepflanzungen angebaut.
Nom. vern. arabice : *sahr-es-sirr*.

453. **Stellaria media** (L.) Smith Engl. bot. Tab. 537.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion (900 m.) 1857; Kahil über Menacha (2400 m.), als Unkraut unter Luzerne, 1450, bl. fr. Jan.-Febr. 1889.

454. **Cerastium vulgatum** L. sp. 300.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco bei Maldi (2000 m.) 203, coll. 1894, bl. fr. Febr.

Forma glanduloso-pilosa, ramis erectis, foliis ovato-oblongis, petalis sepala æquantibus.

455. **Alsine** *(Minuartia)* **filifolia** (Fk.) Schwf.

(Syn. : *Arenaria filifolia* Forsk. Ff. æg. arab., p. 211; Vahl. Symb. I, 33, Tab. XII; *Alsine Schimperi* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 47.)

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 204, coll. 1894, bl. Mai.

ARAB., JEMEN. Menacha und am Nordabhang der Schibam-Spitze (2200-2800 m.) 1680.

Loc. : Moosartige Rasen an Felswänden und Terrassengemäuer darstellend, bl. fr. März 1889.

Die arabische Pflanze zeichnet sich durch vollkommene Kahlheit vor den aus Nordabyssinien stammenden aus; man könnte daher die letztere als var. *Schimperi* unterscheiden, wenn nicht Uebergänge nachzuweisen wären.

456. **Arenaria serpyllifolia** L. sp. pl. 606.

var. **glandulosa** Koch. Syn. 101, Ed. III.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, unterhalb, am Bache (1700 m.) 1249, coll. 1891; im grossen Thal von Ginda (1000-1500 m.) 238. 504, coll. 1892; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 205, coll. 1894.

Loc. : An Felswänden, an Wegen und im Kiese der Bachbetten, bl. fr. Febr.-Apr.

ARAB., JEMEN. Oberhalb Menacha (2500 m.) 1449.

Loc. : In Luzerne als Unkraut, bl. fr. Febr. 1889.

457. **Spergula flaccida** (Roxb.) Aschers. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., 1888.

(Syn. : *Arenaria flaccida* Roxb. Fl. Ind. II, 447. *Spergularia fallax* Lowe in Hook. Journ. Bot. Kew. Misc. VIII, 289.)

ARAB., JEMEN. Kahil über Menacha (2400 m.) 1451.

Loc. : Auf Luzerne-Feldern als Unkraut, bl. fr. Febr. 1889.

Diese als Feldunkraut in den kühleren Regionen Vorderindiens verbreitete Art ist auch auf Aegypten, das Nubische Nilthal, die Nubische Küste unter 22° n. R. und auf das Hedschas (Dschedda) ausgedehnt. Die kugeligen und dreiklappig aufspringenden Kapseln kennzeichnen sie als eine echte Spergula, die vielfach mit *S. pentandra* verwechselt worden ist. Die Samen sind bei den Exemplaren von Menacha fast glatt und glänzend schwarz mit zerstreuten winzigen Höckerchen und mit einem häutigen Saum, dessen Breite dem halben Durchmesser des Mittelheils entspricht.

458. **Spergularia campestris** (L.) Aschers. A. et. Schwf. Illustr. fl. Egypte, p. 48.

(Syn. : *Arenaria rubra* α. *campestris* L. sp. 606.)

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 206, coll. 1894.

Die Blattspitzen der vorliegenden, mit Drüsenhaaren bedeckten Exemplare sind meist stumpflich oder mit einer nur ganz kurzen Stachel-

spitze versehen, wie das auch bei ægyptischen und syrischen vorkommt. Die Samen sind braun, birnförmig mit breitem Randwulste, und mit flachen runden Höckern besetzt.

459. **Polycarpon tetraphyllum** L. f. suppl. I, 16.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 249, coll. 1891; Geleb und oberes Lawa-Thal (1400-1700 m.) 1171. 1625. 1669, coll. 1891; Galata, nördlich Aidereso (1100 m.) 1625, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 207, coll. 1894.
ARAB., JEMEN. Ueber Menacha (2500 m.) 1478, coll, 1889.
Loc.: Als Unkraut in Luzernefeldern, bl. fr. Febr.

460. **Polycarpia corymbosa** Lam. Ill. N° 2798.
ÆTH., COL. ERITREA. Thal des Lawa (800-1500 m.) 1066, coll. 1892.

461. **Polycarpia repens** (Fk) Aschers. Schwf. msr.
(Syn.: *Corrigiola repens* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 207. *Polycarpæa fragilis* Del. fl. Eg., p. 241, Tab. 241, f. 1.)
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, coll. 1881; bei el-Hami, in Ost von el-Schehr, coll. 1881.

462. **Sphærocoma Hookeri** T. Anders. Journ. Proc. Linn. Soc. V, 15, Tab. 3.
(Syn.: *Psyllothamnus Beevori* Oliv. in Hook. Icon. Pl. ser. III, Vol. V, pl. 1499, p. 77.)
ARAB., ADEN. Nordabfall des Schemsan, im Thal beim oberen Fangdamm, N° 103, coll. 1888, bl. Dec.

463. **Pollichia campestris** Ait. Kew. (1789) I, p. 5.
ÆTH., COL. ERITREA. Arbaroba bei Asmara (2000 m.) 532, coll. 1891; Geleb, unten im Thal (1700 m.) 1287. 1799, coll. 1891, bl. fr. Febr.-Apr.
ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1559.
Loc.: Am Gemäuer der Ackerterrassen, bl. fr. Febr. 1889.

464. **Corrigiola littoralis** L. sp. pl. 388.
ÆTH., COL. ERITREA. Hewo bei Saganeiti (2000 m.) 1028, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 1878, coll. 1892; Halai (2600 m.) 208, coll. 1894.
Loc.: Auf Ackerland, spärlich, bl. fr. März-Apr.

465. **Herniaria hirsuta** L. sp. 317.
ÆTH., COL. ERITREA. Halai auf Ackerland (2600 m.) 209, coll. 1894.

466. **Scleranthus annuus** L. sp. pl. 580.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1372, coll. 1892.
Loc.: Als Unkraut auf abgeerndteten Feldern, bl. fr. April.

467. **Cometes abyssinica** R. Br. in Wall. pl. Asiat. rar., Tab. XVIII.
(Syn.: *C. apiculata* Dcne. fl. Sinaic. p. 6. Ann. Sc. Nat. 2, Ser. II, p. 244).
ÆTH., COL. ERITREA. Keren bei Magara (1300 m.) 818, coll. 1891; Mai-Mafales in Dembelass, in Nordwest unterhalb (1700 m.) 210, coll. 1894.
Loc.: An sehr trockenen Stellen auf thonhaltigem Boden, fr. März und April, als einziges zur Zeit vegetirendes Gewächs des Standorts.

ARAB., ADEN. Ebene von Maalla 46, coll. 1881; Schlucht oberhalb des Europ. Begräbnissplatzes von Steamer point und am Schemsan 76, coll. 1888; Schugra östlich von Aden im Rinnsal der Regenbelte 110, coll. 1881, fr. März.

CERATOPHYLLACEÆ

468. **Ceratophyllum sp.**

ÆTH., COL. ERITREA. Zazega bei Asmara, im Bache, Quelle des Anseba (2300 m.) 2108, coll. 1894.

Wie von allen bisher in Abyssinien gesammelten Exemplaren dieser Gattung, so liegen auch hier nur sterile vor. Eine Bestimmung der Art war daher nicht möglich.

ANONACEÆ

469. **Anona squamosa** L. spec. pl. 757.

(Syn.: *A. glabra* Forsk. Descr. fl. æg. arab. pl. 102, t. 15.)

ARAB., JEMEN. Schlucht am Fusse des Gebel Bura bei Hille, verwildert und selbstausgesäet (600 m.) 249. 380, coll. 1880; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) sehr häufig verwildert und im Kiesbette als Sämling sprossend, 621; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 849, coll. 1889.

Nom. vern. arabice: *chermisch* (Hille), *ambe-béresch* (Wolledje), *bérresch* (Wolledje).

RANUNCULACEÆ

470. **Delphinium dasycaulon** Fresen. in Mus. Senckenb. II, p. 272.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Kube, in Ost vom Bizen (1800 m.) 1547, coll. 1892; Spitze des Alamkale bei Aidereso (1823 m.) 1472, coll. 1892, bl. Anfang April.

471. **Clematis orientalis** L.

var. **glaucescens** Fres. in Mus. Senckenb. II, p. 268.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb, unterhalb am Bache (1700 m.) 1115, coll. 1891; Mogod, östlich vom Bizen (1300 m.) 1599, coll. 1892; Saganeiti (2300 m.) 1718, coll. 1892; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 211, coll. 1894, bl. im Febr., fr. April-Mai.

var. **simensis** Fres. in Mus. Senckenb. II, p. 267.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion über Hille (1000-1500 m.) 428; Wadi et-Tehm bei Ussil (1200 m.) 1226; Menacha (2200 m.) 1483.

Loc.: In Gebüschen, fr. Jan.-Febr. 1889.

Nom. vern. arabice: *qummuda* (Menacha, Ussil) oder *hallal* (Hille).

var. **Wightiana** O. Kuntze in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandb. XXVI, p. 125.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 865; Ussil (1400 m.) 1318, bl. Jan.-Febr. 1889.

472. **Ranunculus multifidus** Forsk. fl. æg. arab., p. 102-103 (non Pursh.).
(Syn.: *R. Forskahlii* DC. Syst. I, p. 303. *R. membranaceus* Fres. in Mus. Senckenb. II, p. 270-271. *R. pennsylvanicus* Defl. (non L.) Voy. Jemen, p. 108.)

ÆTH., COL. ERITREA. Asmara, am Bache (2300 m.) 610, coll. 1891, bei Saganeiti (2000-2200 m.), am Bache Marachat und bei Degre 897. 1681, coll. 1892; Mai-Kummel bei Godofelassi (1600 m.) 212, coll. 1894; Hauati südl. Halai (2000 m.) 213, coll. 1894.

Loc.: Am Rande von Bächen, im Wasser, bl. fr. Jan.-Mai.

ARAB., JEMEN. Attara, unterhalb an der Quelle (1700 m.) 1358; Quelle Karauen bei Menacha (2000 m.) 1526; am Gebel Schibam über Menacha, bei el-Ejan (2700 m.) 1653.

Loc.: An Quellen unter Gras und hohen Stauden, bl. fr. Febr. 1889.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass Forskal l. c. die Art nach Exemplaren aufgestellt hat, die mit den meinigen identisch waren; seinem Speciesnamen gebührt der Vorzug aus Gründen der Anciennität. Die arabische und abyssinische Pflanze bildet einen Uebergang zwischen den Sectionen Hecatonia und Echinella DC., indem bei ihr die Höcker sehr wenig hervorragen und nur wenige an Zahl, 6-8-10 zerstreut auf den sonst gleichmässig chagrinirten Flächen des Karpels angetroffen werden. Daher müsste man sie, falls man sie als eine eigene Art nicht unterscheiden wollte, sowohl dem in der alten und neuen Welt weitverbreiteten *R. pennsylvanicus* L. als auch dem südafrikanischen *R. pubescens* Thbg. (= *R. pinnatus* Poir.) als Varietät unterordnen. Sie scheint in der That einen Uebergang zwischen diesen beiden schwerlich als ein und dieselbe zu betrachtenden Arten darzustellen.

Bei *R. pennsylvanicus* L. sind auf den gleichmässig chagrinirten Seitenflächen des Karpells überhaupt keine Höcker vorhanden, *R. pubescens* Thbg. dagegen hat daselbst weit stärkere und dicht gestellte Höcker aufzuweisen als die vorliegenden Exemplare aus Arabien und Nordabyssinien. Die Merkmale der beiden genannten Arten entsprechen im übrigen hinsichtlich der Karpell- und Blattform und der Behaarung den vorliegenden Exemplaren aufs vollständigste, wie das ja auch bei seiner Art Fresen l. c. bereits hervorgehoben hat. Bei *R. pubescens* Thbg. sind die Karpelle am Rande mehr wulstig aufgetrieben und mit derberer Nervatur versehen als bei unserer Art. *R. pennsylvanicus* L. ist ausserdem dadurch von fast allen Exemplaren der vorstehenden Art verschieden, dass seine Fruchtköpfe bei der Reife

stets die Tendenz bekunden, sich in die Länge zu strecken und kurzcylindrische Formen anzunehmen. Die vorliegenden Exemplare aus dem Yemen verrathen nur in ganz schwachem Grade eine ähnliche Tendenz; anderseits sah ich *P. pennsylvanicus* L. aus Java und Vorderindien, die vollkommen kugelige Fruchtköpfe hatten. Die abyssinische Pflanze hat nur durchaus kugelförmige aufzuweisen. Die Blüthen der letzteren sind weit grösser als die der jemenischen Exemplare.

BERBERIDACEÆ

473. **Berberis aristata** D. C. Syst. II, p. 8.
ARAB., JEMEN. Gebel Schibam, Nordostabfall über Menacha, oberhalb el-Ejan bis hinauf zur Spitze (2600-2900 m.) 1529. 1682, coll. 1889.
Nom. vern. arabice : *hodhub.*

MENISPERMACEÆ

474. **Stephania abyssinica** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, 9, Tab. 4.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, im Thal von Gua (2000 m.) 1333, coll. 1892; 214, coll. 1894; Halai, Wasserschlucht (2500 m.) 215, coll. 1894; bl. März, April.

475. **Chasmanthera dependens** Hochst. Flora 1844, p. 21.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati, im Thale des Jangus (150 m.) 51, coll. 1891; 396, coll. 1892; im untersten Theils des Haddas-Thals (200 m.) 216, coll. 1894, bl. Febr., fr. März-Mai.

476. **Cocculus Leæba** (Dél.) D. C. Syst. I, p. 528.
(Syn.: *Cebatha et Leæba* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 171-172. *Menispermum edule* Vahl. Symb. I, p. 80. *Cocculus Sebatha* D. C. l. c.)
ÆTH., COL. ERITREA. Saati in der Schlucht unter dem Süd-Fort (140 m.) 9, coll. 1891, steril.
ARAB., JEMEN. Acacienwald bei Sejid-Suleman, bei Moghlaf im Tieflande der Tehama 798, coll. 1889, bl. fr. Jan.
Nom. vern. arabice : *turräch.*
ARAB., ADEN. Ebene von Maalla, in Salvadora schlingend 74, coll. 1888, bl. Nov.

Die Exemplare von Saati bestehen in jungen Sprossen der erst zwei- oder dreijährigen Pflanze, die in diesem Zustande langschüssige windende Triebe macht und grosse breiteiförmige, rundlich-dreieckige oder dreilappige Blätter hervorbringt. Diese Blätter sind am Grunde kurz peltat, 5-nervig und haben dadurch ein in so hohem Grade von allen Exemplaren des ausgewachsenen Schlingstrauches abweichendes Aussehen, dass man sie ohne weiteres für eine verschiedene Menis-

permaceen-Art ansehen könnte, lägen nicht einige Uebergänge vor. A. Deflers sammelte 1886 am Schemsan bei Aden einen Cocculus, dessen Zweige die elliptischen Blätter des *C. Leœba* mit den breiteiförmigen, am Grunde peltaten der hier besprochenen Jugendform vereint zur Schau stellen. Die Analogie mit den bei jungen *C. villosa* D. C. stets vorkommenden hastaten und dreilappigen Blattformen liegt auf der Hand, nur scheinen dieselben an den alten Zweigen nie vorzukommen. An solchen Jugendexemplaren der Pflanze, bezw. den Wurzelsprossen hatte ich bereits auf früheren Reisen in Südnubien ähnliche Blattformen, wie sie bei *C. villosus* DC. vorkommen, beobachtet, und zwar herzförmig dreilappige, 5-nervige, alle mit peltater Einfügung der Blattspreite in den Stiel. Die hellgraue Färbung ist allen gemeinsam.

Maasse der Blätter von N° 9, coll. 1891 : Spreite 8 cm. lang, 5,5 cm. breit, Stiel 3,3 cm. lang, verwachsener Rand der Spreitenbasis 3 mm. breit.

Eine solche Form erwähnt A. Franchet von Tadjourah in Pl. recueillies par M. L. Faurot, in Journ. Bot. 1887, Juni.

477. **Cocculus villosus** (Lam.) DC. Syst. I, p. 525.

(Syn. : *Cebatha b.* foliis pubescentibus Forsk. Cat. fl. arab. pl., p. CXXII ?)

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (500 m.) 320 ; im Walde bei Hodjela, Wadi Madfar (600 m.) 925 ; bei Wolledje am Gebel Melhan (600 m.) 674 ; bei Ussil (1400 m.) 1127, bl. fr. Jan. 1889.

Nom. vern. arabice : *luah* (Hille), *hérrije* (Hille), *schirwai* (Wolledje), *haddal* (Ussil).

Eine gewaltige Liane, die mit oft schnurgeradem seilartigem Stamme die höchsten Sycomoren erklimmt und deren Kronen mit weiten Gewinden behängt.

Die südarabische Pflanze entspricht den minder dicht behaarten Formen der vorderindischen. Blätter mit hastatem und herzförmigem Grunde, auch dreilappige, fünfzackige und solche mit je zwei grossen Seitenzähnen am hinteren Rande treten auch hier häufig auf.

var. **glabrata** Schwf.

Ramulis petiolisque pubescentibus, foliis oblongis et oblongolinearibus, subtus ad nervos pilis paucioribus conspersis.

ÆTH., COL. ERITREA. Aidereso (1220 m.) 1434, coll. 1891, bl. fr. April.

Dichtbeblätterte Zweige liegen vor, die auf den ersten Blick wegen der schmalen Blattform an *C. Leœba* DC. erinnern. Die Blätter sind indess sehr kurzgestielt und am Grunde abgerundet, auch sind die Secundärnerven, abgesehen von den seitlichen Basalnerven, ganz unentwickelt. Bei *C. Leœba* hingegen sind an den alten Zweigen alle Blätter stets

am Grunde keilförmig, sie sind weit länger gestielt und die Secundärnerven in der vorderen Hälfte der Spreite deutlich entwickelt. Ein Unterschied, den die Frucht zwischen beiden Arten zu erkennen giebt, lässt sich an der Pflanze von Aidereso sehen : die Beeren von *C. villosus* haben über dem Hohlraum des Steinkerns flache, kaum merklich concave Seitenflächen, während sie bei *C. Leœba* eine ausgeprägte Grube darthun. Die letztgenannte Art hat ausserdem weit kürzere Stiele des weiblichen Blüthenstandes.

Maasse : Blätter 3-2,2 cm. lang, 1,2-0,7 cm. breit, Stiel 1,5-2,5 mm. lang, Pedunculus 3-7 mm. lang.

LAURACEÆ

478. **Cassytha filiformis** L. sp. pl. ed. I, p. 35.
ARAB., JEMEN. Fuss des Gebel Bura, bei Hille (500 m.) 253; bei Ussil (1200 m.) 1267; bei Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 1908.
Nom. vern. arabice : *schubbota* (Ussil), *toschom* (Wolledje). *fischughe* (Hille).
Loc. : In schattigem Gebüsch der Thalwaldung mit dichtverschlungenen Massen windend, bl. fr. Jan. 1889.

PAPAVERACEÆ

479. **Fumaria parviflora** Lam. Dict. II, 567.
ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1511, bl. fr. März 1889.

480. **Fumaria abyssinica** Hammar. in Hauskn. Flora 1873, p. 492. 493.
ARAB., JEMEN. Gebel Bura, oberhalb Hille (900 m.) 564; am Schibam über Menacha, bei el-Ejan (2700 m.); Quelle Kerauen bei Menacha (2000 m.) 1830.
Loc. : An Terrassengemäuer, bl. fr. Jan.-März 1889.

CRUCIFERÆ

481. **Lepidium ruderale** L. spec. pl. 900.
ÆTH., COL. ERITREA. Unter Gheleb und am Amba (2200 m.) 1177. 1579, coll. 1891; Spitze des Bizen (2400 m.) 1848, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 1748, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 221, coll. 1894.
Loc. : Im Kiese der Rinnsale an Bächen.

482. **Lepidium sativum** L. spec. pl. 899.
ÆTH., COL. ERITREA. An der Fahrstrasse auf der Höhe des Dongollo bei Ginda (1000 m.) 374, coll. 1891, auf Schutt.
Nom. vern. in Tigrinia et Tigré : *schemfa* (Acrur).

483. **Lepidium Armoracia** Fisch. Mey. Ind. sem. hort. Petrop. 1842, 77.
(Syn. : *L. alpinum?* Fk. N° 395. Cat. fl. Arab. Fel. p. cxvi (in Herb. Forskalii, Hafn. sub N° 715!) *L. abyssinicum* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 21).

Perenne radice lignoso, glabrum vel pulverulento puberulum, caulibus erectis pedalibus; foliis inferioribus in petiolum longum desinentibus ovalibus integerrimis vel lanceolatis pinnatisectis, vel lyratis segmentis utrinque 2-4 lanceolatis, terminali lanceolato serrato dentato, foliis caulinis linearibus acutis vel anguste lanceolatis dentatis vel integerrimis in petiolum angustatis; pedicello flore ac capsula matura sesquilongiore pilis minimis sparso, petalis sepalis apice sæpe purpureis paullo longioribus, staminibus in specim. arab. 6, in æthiop. plerumque 2, vel 3-4; silicula compressa ovato-acuta apice integra, stylo brevissimo sed distincto; cotyledonibus integris incumbentibus.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 793. 1729, coll. 1892; Halai (2000 m.) 217, coll. 1894; Asmara (2400 m.), coll. Prof. Penzig 1891.

Loc.: An trockenen thonigen Böschungen und auf Ackerland, bl. fr. März-April.

ARAB., JEMEN. Menacha, bei der Quelle nahe dem Hospital (2200 m.) 1392, bl. fr. Febr. 1889.

Maasse : Die Kapsel ist 3 mm., der Blüthenstiel 4 mm. lang.

Obgleich die arabischen Exemplare in ihren Blüthen 6 Staubgefässe aufweisen, während die von Saganeiti meist nur 2 haben, so kann doch nicht der geringste Zweifel obwalten hinsichtlich der Zugehörigkeit beider zu derselben Art. Diese Art wird sich wahrscheinlich mit dem südafrikanischen *L. flexuosum* Thunb., Prodr. 107, vereinigen lassen, von der mir indessen keine beglaubigten Exemplare zugänglich waren. Die unter diesem Namen von Bergius vorliegenden stimmen hinsichtlich der Blattform und des etwas haarigen Blüthenstiels und der 6 Staubgefässe mit der arabischen Pflanze, allein sie weisen keine Petala auf.

Bei den von Menacha vorliegenden Exemplaren sind auch die Kelchblätter mit Härchen besetzt, während diese bei der Saganeiti-Pflanze fast gänzlich kahl erscheinen.

484. **Sisymbrium subulatum** Fourn. rech. cruc. 72.

Foliis lanceolatis lyrato runcinatis pinnatisectis, laciniis utrinque 4-5 runcinato-dentatis et sinuoso confluentibus, caulinis angustis cuspidatis runcinato-dentatis in petiolum brevissimum angustatis.

ÆTH., COL. ERITREA. Acrur, als Unkraut in einem Gemüse-Garten (1600 m.) 746, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigrinia : *demmet* (Acrur).

485. **Sisymbrium erysimoides** Desf. Atl. II, p. 84, tab. 158.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, in Rinnsalen (800 m.) 256, coll. 1891; im

grossen Thal zwischen Ginda und Filogobai (1000-1500 m.) 505, coll. 1891; im Thale Mogod in Ost vom Bizen (1300 m.) 1582, coll. 1892; Geleb, am Amba und im oberen Thale des Lawa (2200 m., 1700 m. und 1000 m.) 1134*a*. 1134. 1664, coll. 1891; Halai (2600 m.) 219, coll. 1894; Kohaito (2600 m.) 220, coll. 1894, fr. Febr.-April.

ARAB., JEMEN. Unter Menacha in Nordwest (1800 m.) 1151; Regma bei Hodjela (800 m.) 963; Gebel Bura bei Hille (1000 m.) 412.

Loc. : In Kaffeepflanzungen als Unkraut, bl. fr. Febr. 1889.

486. **Schouvia purpurea** (F.) Schwf.

(Syn. : *Subularia purpurea* Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 117. *Sch. arabica* (V.) DC. Syst. II, p. 644.)

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama, bei Marraua. N° 176.

Loc : Als Unkraut auf allen Aeckern in grosser Menge, bl. blasslilaröthlich, fr. Dec. Ende 1888.

487. **Brassica lanceolata** Lange. Bot. Tidschr. XVII (1889), p. 170-177.

(Syn. : *Br. juncea* DC. Syst. Veg. II. 612 et Aut. [non L.])

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Donkollo-Höhe (1000 m.) 304. 2225, coll. 1891; Saganeiti, cultivirt und verwildert (2200 m.) 1324. 1770, coll. 1892; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 222, coll. 1894, bl. fr. Febr.-März.

Nom. vern. in Tigrinia : *adri*.

488. **Brassica campestris** L. Suec. p. 136.

ARAB., JEMEN. Am Schibam über Menacha, bei el-Ejan (2700 m.) 1645, bl. hellweisslichgelb, fr. Febr. 1889.

Loc. : In Gerstenfeldern verwildert. Die Pflanze war früher als Oelpflanze zur Brennölgewinnung hier vielfach in Cultur, bis das billige Petroleum diese verdrängte.

Nom. vern. arabice : *chardal*.

489. **Erucastrum arabicum** F. Mey. in Linnæa XIII Lit. Bl. 109.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 432, coll. 1891; oberhalb Ginda, im grossen Thal (1000-1500 m.) 511, coll. 1891; Geleb, am Amba und im oberen Thal des Lawa (2200-1000 m.) 1402. 1461. 1675, coll. 1892; auf dem Passe Bamba, nördlich von Aidereso (1102 m.) 656, coll. 1892; Ambelaco (2000 m.) 225, coll. 1894; Halai (2600 m.) 224, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2500 m.) 226, coll. 1894.

Loc. : Meist als Ackerunkraut auftretend, bald mit aufgerichteten, bald mit mehr oder minder ausgebreitet-niederliegenden Stengeln, bl. citrongelb, fr. Febr.-Mai.

Nom. vern. in Tigrinia : *ta'té* (Acrur).

ARAB., JEMEN. Wadi Aggara bei Hodjela (600 m.) 913; Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 412. 540.

Loc. : Auf Maisfeldern und in Kaffeepflanzungen, bl. fr. Jan. 1889.

Nom. vern. arabice : *asb-el-biss* (Hille).

Mit dieser Pflanze ist sehr wahrscheinlich als Art identisch das als

Varietät derselben zu betrachtende *E. edule* Hochst. in litt. [Syn. : *Diplotaxis erucoides* Schwf. Beitr. fl. Aeth., p. 75 (non DC.) = N° 381 Dschadscha, Schimper coll. 1854.

490. **Rapistrum rugosum** (L.) All. Ped. t. 78.
ÆTH., COL. ERITREA. Asmara, als Unkraut auf Versuchsfeldern eingeschleppt (2400 m.) 2141, coll. 1892.

491. **Nasturtium palustre** D. C. Syst. Veg. II, 191.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, am Bache Marachat und bei Degera (2200 m.) 1394. 894. 1253, coll. 1892; Hauati in Süd von Halai (2200 m.), bl. fr. März-Mai.

492. **Nasturtium officinale** R. Br. Hort. Kew. IV, p. 109.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, am Bache von Degera (2000 m.) 1253, coll. 1892.

493. **Cardamine trichocarpa** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 18. 19.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Dongollo-Höhe und im Thal (950-1000 m.) 251. 371, coll. 1891; Thal Mogod in Ost von Bizen (1300 m.) 1578, coll. 1892.
Loc. : Als Unkraut unter Getreide, bl. Febr., fr. April.

494. **Cardamine hirsuta** L. sp. pl. 915.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (1000-1500 m.(433. 503, coll. 1891.

495. **Capsella bursa pastoris** (L.) D. C. Syst. Veg. II, p. 383.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (1000 m.) 510, coll. 1891, bl. Febr.
ARAB., JEMEN. Am Schibam über Menacha, bei Kahil und el-Ejan (2500-2700 m.) 1448.
Loc. : In Luzerne- und Gerstenfeldern als Unkraut, bl. fr. Febr. 1889.

496. **Stenophragma Thalianum** (L.) Celakowsky Arch. Nat. Land. Boehm. III, p. 445.
(Syn. : *Arabis Thaliana* L. sp. 929. *Sisymbrium Thalianum* Gay. Monn. in Gaud. fl. Helv. IV, 348.)
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, in Nord (800 m.) 321, coll. 1891; im grossen Thal zwischen Ginda und Filogobai (1000-1500 m.) 255. 354, coll. 1891; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 218, coll. 1894, bl. fr. Febr.

497. **Arabis albida** Stev. Cat. Hort. Gor. 1812, p. 51.
ÆTH., COL. ERITREA. Arbaroba unter Asmara (1800-2000 m.) 535, coll. 1891; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 227, coll. 1894.
Loc. : Wächst an Felswänden, bl. fr. Febr.

498. **Morettia parviflora** Boiss. Ann. Sc. Nat. 1842, p. 60.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, N° 109, bl. fr. März 1881.

Die Pflanze entspricht den für die Art in der Beschreibung aufgestellten Merkmalen. Die 3 mm. langen Blüthen sitzen auf Stielen von halber Länge, die Petala überragen die Sepala um 1/4 bis 1/3. Die sehr kurze Narbe ist seicht ausgebuchtet. Die Schötchen sind 1 cm. lang, fast 4-kantig, etwas torulos und in Gestalt einer Viertelkreislinie gekrümmt. Die Blüthenstände entwickeln bis 20 cm. lange Trauben, die bis zu 20 Früchte reifen. Accessorische Laubzweige, die an ihren Spitzen wieder Blüthentrauben bilden, welche letztere an den untersten Blüthen abermals neue Laubzweige erzeugen, finden sich, wie bei *M. philæana* D. C., in den Achseln der die untersten Blüthen jeder Traube stützenden Tragblätter.

499. **Farsetia longisiliqua** Dcne. Ann. sc. Nat. Ser. II, vol. IV, p. 69.

ÆTH., COL. ERITREA. Im unteren Thal des Lawa (200-300 m.) 774, coll. 1891.

ARAB., ADEN. Im Goldmore-valley, N° 140, fr. Dec. 1888; Schugra, N° 84, bl. hellrosa, März 1881.

Die noch fragliche Zusammengehörigkeit dieser Art mit *Cheiranthus linearis* Fk. in Descr. fl. æg. arab. p. 120 u. Cat. fl. Arab. Fel. p. cxvi, N° 398, (Syn. *Farsetia linearis* Dcne. in Ann. sc. nat. 42, p. 150?) von der im Forskal'schen Herbar zu Kopenhagen, Exemplare von Beit-el-fakih vorhanden sind, verhindern vorläufig die Bevorzugung des letzterwähnten Artnamens.

500. **Farsetia ramosissima** Hochst. in Fourn. Bull. Soc. Bot. XI, 55.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati, Maraita-Hügel (300 m.) 56, coll. 1891; Samhar-Tiefland in West von Massaua, bei Scheqat-Qieh (150 m.) 1747, coll. 1891, bl. orangegelb Febr., bl. fr. April.

501. **Mathiola elliptica** R. Br.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal des Lawa, bei Gaaba (340 m.) 1630, coll. 1891; unterhalb Acrur bei Addi Finni (1600 m.) 1107, coll. 1892; im Thale Arrôt unterhalb Acrur (1500 m.) 1399, coll. 1892; oberhalb Mahio (1500 m.) 226, coll. 1894.

Loc.: An Felswänden der mittleren Gehänge des Ostabfalls des Hochlandes, bl. reinweiss März, fr. April-Mai.

CAPPARIDACEÆ

502. **Pedicillaria pentaphylla** (L.) Schrank. 1790.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Anseba (1300 m.) 728, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1309; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 539, bl. fr. Febr.-Jan. 1889.

Nom. vern. arabice: *nimr* (Wolledje).

503. **Polanisia** *(Decastemon)* **hirta** (Kl.) Pax in Engl. Prantl Nat. Pfl. III, 2 s. 224.

var. **Hanburyana** Penz. Atti Congr. Bot. 1892. Piante Bogos etc., p. 21. (Syn. : *Cleome Hanburyana* Penz. loc. cit.

Foliolis 3-5 oblongo-ellipticis utrinque acutis.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saati, Thal Terrha (200 m.) 272, coll. 1892; Dikdikta-Höhen in Südwest von Saati (200 m.) 111, coll. 1891; im mittleren Thal des Lawa (1000-1500 m.) 1685, coll. 1891.

Loc. : In Rinnsalen und auf lockeren Steinflächen, bl. rosa-lila, die 2 vordersten Petala zur unteren Hälfte zitrongelb mit grünlichem Rand bis zu der lilagefärbten Spitze, bl. fr. Febr.-April.

Maasse : Blattstiel 5-7 cm. lang, das Mittelblättchen 3 cm. lang, 1 cm. breit. Same 3,5 mm. im Durchmesser. Früchte 9 cm., Gynophor bis 2 cm., Fruchtstiel 1 cm., Griffelspitze 0,4-0,5 cm. lang.

Unter den zahlreichen Exemplaren dieser Art, die aus Südafrika und namentlich aus Ostafrika vorliegen, fehlen Blattformen von der oben beschriebenen Gestalt. In den übrigen Merkmalen stimmt die Pflanze mit dem Artcharakter überein. Staubgefässe sind 8-10 vorhanden. Die Samen haben die für die Art sehr bezeichnende Sculptur mit 12-15 radialen Kämmen und feiner Längsfurchung in den Zwischenräumen zwischen denselben.

504. **Polanisia viscosa** D. C. Prodr. I, p. 242.

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura, in der Ebene (300 m.) 231, coll. 1889; oberes Wadi-Madfar bei Hodjela (800 m.) 988, coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden 73, coll. 1881.

Loc. : Als Ackerunkraut, bl. fr. Jan.-März.

Nom. vern. arabice : *oddar* (Hille).

505. **Cleome brachycarpa** Vahl in D. C. Prodr. I, p. 240.

ARAB., ADEN. In der Ebene von Maalla, N° 28, coll. 1888; Schugra in Ost von Aden, 101, coll. 1881.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille. Zum Markt gebracht und als aromatische Pflanze feilgeboten; N° 1809, coll. 1889, bl. fr. Jan.

Nom. vern. arabice : *chôsam* (Hille).

506. **Cleome Schweinfurthii** Gilg, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 1895, S. 62.

Biennis erecta bipedalis, ubique glandulis sessilibus vel brevissime stipitatis conspersa, more cl. arabicæ foetens; foliis 3-foliatis, longe petiolatis, foliolis sessilibus vel brevissime petiolulatis petiolum æquantibus, æqualibus vel lateralibus paullo obliquis, ellipticis, ovali-ellipticis, lanceolatis vel anguste lanceolatis, utrinque acutis vel apice rarius (in specim. cult.) obtusis; racemis demum elongatis laxifloris, foliis floralibus diminutis semper simplicibus, linearibus, oblongo-linearibus vel oblongis, semper obtusissimis et plerumque breviter (longius in specim. cultis) petiolatis; floribus pedicello erecto-patente

bracteis 2-4 plo longiore dimidio brevioribus; sepalis æqualibus triangulari-lanceolatis acutissimis; petalis 4 glaberrimis subæqualibus lanceolatis acutis in unguem desinentibus margine undulatis, sepala duplo excedentibus, flavis, 2 posterioribus dimidia a basi parte albidis, omnibus purpureo-venosis; disci glandula sepalo postico opposita, distincta, dilatata 3-4 crenata; staminibus 6 fertilibus subæquilongis petala subæquantibus; ovario sæpe abortivo; capsula in pedicello erecto patente deflexa, subsessili vel (in specim. a Mahio) stipitata, 15-20ies latitudine suo longiore, utrinque acuta, stylo distincto apiculata, recta vel leviter curva, longitudinaliter venosa; seminibus globosis pilis albidis dense obtectis.

Maasse : Höhe 0,5 m. Blättchen 1 × 4 oder 0,6 × 3 cm., Blattstiel 2-3 cm. lang, Tragblätter 1-0,3 cm. lang. Blüthenstiel unverändert 1-1,3, Petala 6 mm. lang. Kapsel 7-9 cm. lang, 0,4-0,5 cm. breit, mit 0,1-0,4 cm. langem Gynophor und 0,3 cm. langem Griffel.

ÆTH., COL. ERITREA. Unterhalb Acrur bei Haschello Kokob (1600 m.) 1095, coll. 1892; Adi Qaieh im obersten Thal des Haddas (2200 m.) 229, coll. 1894; Mahio im Haddas-Thal (1000 m.) 228, coll. 1894.

Loc. : Kies und Gerölle des Thalrinnsals, bl. gelb mit purpurnen Adern, fr. März-Mai.

Nom. vern. in Tigrinia : *behbeha.*

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1117, coll. 1889; in Nordwest unter Menacha bei el-Gjachra (1900 m.) 1534, coll. 1889.

Loc. : In Kaffeepflanzungen und im Kiese der Rinnsale, bl. fr. Febr.

Nom. vern. arabice : *enneme* (Ussil).

Eine nahe Verwandte der *Cl. arabica* L., von der sie sich hauptsächlich durch die spitzen Petala unterscheidet, steht diese Art der *Cl. socotrana* Balf. f. in den meisten Exemplaren so nahe, dass die obige Beschreibung mit Ausnahme der auf die Frucht Bezug habenden Merkmale wohl auch zur Charakterisierung dieser letzteren dienen könnte. Die Frucht ist bei *Cl. socotrana* 6 mal so lang als breit, bei vorliegender Art 15-20 mal so lang. Meine zahlreichen Exemplare aus dem Jemen und der Eritrea bieten nirgends annähernd so kurze Früchte dar wie die aus Socotra, welche denen der *Cl. arabica* gleichen. Von anderen weniger massgebenden Merkmalen zur Unterscheidung von *Cl. socotrana* seien noch die folgenden hervorgehoben, die sich als ziemlich beständig erwiesen : An den in einem Winkel von 50-60° von der Achse abstehenden Stielen sind die Kapseln bei *Cl. socotrana* aufrecht, bei denen unserer Pflanze hingegen nach abwärts gekehrt und stets hängend. Am hinteren Theil des Discus wächst der Drüsenlappen bei unserer Art breiter aus und scheint einen grösseren Theil des Discus zu umfassen als bei der socotranen; die Blüthen sind bei der letzteren etwa um die Hälfte kleiner und

von den Petalen sind nur die beiden hinteren rosa gefärbt, die anderen grün. *Cl. socotrana* hat breitere und stumpfe, auch vorn abgerundete Blätter; das Carpophor, welches bei den Exemplaren N° 228 so stark (0,4 cm.) entwickelt ist, verliert sich an den arabischen Exemplaren und auch bei N° 1095, welche letztere in dieser Hinsicht von der Socotra-Pflanze nicht verschieden ist.

507. **Cleome scaposa** D. C. Prodr. I, p. 239.
(Syn. : *C. papillosa* Steud. Nom. Ed. II, I, p. 362.)

ÆTH., COL. ERITREA. Samhar-Küstenland in West von Massaua, 1733, coll. 1891; Maraita-Hügel (200 m.) bei Saati, 53, coll. 1891.

Loc. : Vulkanisches Felsgestein, bl. fr. Febr.-April.

ARAB., ADEN. Schlucht beim Telegraph Office, Steamer point, N° 136, coll. 1888; Schugra in Ost von Aden, N° 121, coll. 1881.

ARAB., JEMEN. Hille am Fuss des Gebel Bura, 201, coll. 1888; Badjil, Mehegjaria-Hügel, 1791, coll. 1889, bl. fr. Dec.-Jan.

508. **Cleome paradoxa** R. Br. (in Salt. Voy. Ab. App. LXV nomen), in D. C. Prodr. I, p. 241.

ARAB., ADEN. Bei den Kohlenlagern der Messageries Mmes, N° 5, coll. 1888; Schugra in Ost von Aden, N° 92, coll. 1882.

Loc. : Auf Schutt und gelockertem Felsterrain, in grossen Mengen, bl. mit citrongelben Petala und purpurnen Antheren, fr. Nov.-März 1888.

509. **Cleome** *(Thylacophora)* **macradenia** Schwf. n. sp.
Syn. : Cleome? in Bull. Kew 1894, p. 328).

Suffrutescens dumosa, tota glandulis longestipitatis flavidis strigosa, intermixtis brevioribus et sessilibus; foliis longepetiolatis orbiculatis basi subcordatis 3-5 nerviis margine plus minus profunde sinuato dentatis, dentibus divaricatis 8-16 glandula globosa maxima coronatis, glandulis similibus etiam in pagina superiore occurrentibus; floribus in foliorum superiorum axillis solitariis longe pedicellatis; sepalis subæqualibus lanceolatis cuspidatis longe glanduloso-strigosis; petalis sepala duplo superantibus lanceolatis acutis subtus pulverulenti-puberulis eglandulosis duobus anterioribus posteriora paullo excedentibus ad unguem ochreato-cavis et squamula integerrima rotundata auctis; staminibus 4 fertibus petala dimidia parte excedentibus anterioribus paullo longioribus et filamentis latioribus, ovario subsessili cum stylo staminibus longiore; capsula matura pedicellum apice incrassatum æquante oblongo-ellipsoidea acuta præter glandulas sessiles minimas glandulis quoque maximis croceis qui tuberculis processiformibus insident, dense muricata; seminibus compresso-globosis, flavidis sublævibus nitentibus.

Maasse : Die dichtverzweigten Aeste erreichen eine Höhe von 10-15 cm. über dem Boden. Die grössten Blätter haben einen Stiel von 2,5 cm. Länge und eine Spreite von 1,3 cm. Durchmesser. An den Stengeln werden die

gelben Drüsenhaare bis 2 mm. lang. Der Blüthenstiel ist 1-1,5 cm. lang. Die Sepala sind 0,6 cm., die vorderen Petala 1,2 cm. lang; die vorderen Staubfäden werden 1,5 cm., der Griffel mit dem Ovarium zusammen 2,2 cm. lang. Die reife Kapsel ist 1,2 cm. lang.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami in Ost von Schehr 178, coll. 1881.

Loc. : Auf dürren Korallen-Kalkfelsen der Küstenzone. bl. schmutziggelb Anfang April.

Die Pflanze wurde auch von Ehrenberg und Hemprich 1825 bei Gisan, arab. Küste des R. Meeres, 17° n. Br. gesammelt (Herb. Berol.), ferner von Dr. Leo Hirsch bei Saihut an der Mahra-Küste März 1893 und von Th. Bent im Küstenlande von Hadhramut zwischen Tokham und Ghafit (angeblich in 2000 Fuss? Meereshöhe) im Tieflande der Küstenzone nördlich Makalla. Diese ausgezeichnete Pflanze gehört in die nächste Verwandtschaft von *Cl. droserifolia* Del. und *Cl. pruinosa* T. And., mit denen sie ausser den unveränderten Floralblättern viele Merkmale gemein hat. Von der letztgenanten Art ist sie durch die im Umkreis durchaus runden, nicht spitzen und viel zottiger behaarten Blätter, von beiden durch die gespreizten, je einen grossen Drüsenkopf tragenden Zähne des Blattrandes verschieden. Bei *Cl. droserifolia* D. sind die schmäleren Petala aussen bis an die Spitze mit langen Drüsenhaaren versehen, auch sind bei dieser Art die Staubgefässe kürzer.

510. **Cleome** *(Thylacophora)* **polytricha** Franchet. Journ. Bot., mars 1887.

ARAB., ADEN. Steamer point, in der Schlucht über dem europ. Begräbnisplatz, N° 81; in der Ebene von Maalla, N° 25; Goldmore valley, N° 40, coll. 1888.

Loc. : Steinige Thalrinnsale und Felstrümmer, bl. fr. Nov.-Dec. 1888.

Diese Pflanze wurde von L. Hirsch auch bei Saihut, in Wadi Taikur an der Mahra-Küste, März 1893 gefunden.

511. **Cleome** *(Thylacophora)* **pruinosa** T. Anders. Journ. Linn. Soc. V, p. 3.

ARAB., ADEN. Bei der Moschee Schech Aidrus, Südseite der Stadt, N° 143; bei Maalla, in der Ebene, in Süd, N° 68; in der Schlucht über dem europ. Begräbnissplatz zu Steamer point, N° 80, coll. 1888.

Loc. : Trockene, felsige und steinige Plätze; bl. gelb, die hinteren Petala mit rothen Nerven, in anderen Fällen rein gelb, Staubfäden purpurascirend, Antheren grünlichgelb, schwärzlich berandet: fr. Nov.-Dec. 1888.

512. **Cleome** *(Thylacophora)* **brachystyla** Deflers, Bull. Soc. bot. de Fr., V. XXXIV.

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlenlagern der Messageries Mmes, N° 2, coll. 1888; Goldmore valley, N° 12, coll. 1888; Schugra in Ost von Aden, N° 808, coll. 1881.

Loc. : Felsen, bl. fr. Nov.-März.

Die Art wurde von Ehrenberg und Hemprich auch auf der Insel Ketumbul (Arab. Küste des R. Meeres 17° n. Br.) gesammelt.

513. **Dipterygium glaucum** Dcne Ann. Sc. Nat. II, Ser. 2, IV, 67, t. 3.
ARAB., ADEN. Südspitze der Halbinsel bei der Citadelle, 107, coll. 1888; Schugra, in Ost von Aden, 64, coll: 1881.
Loc. : Auf Sandfeldern, an der Küste, bl. fr. Dec.-März.

514. **Capparis spinosa** L. sp. 720.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 102, coll. 1881, bl. reinweiss März.
Die vorliegenden Exemplare stammen von jungen, stark dornigen und mit einem leichten weissen Filz überzogenen Trieben her, wie solche auch in Europa vorkommen. Die Blätter sind oval-kreisrund, mit kurzer Spitze und am Grunde theils rund, theils zugespitzt. Die schwachen langschüssigen Triebe, die dünnen Blätter und die kleinen Blüthen dieser Form veranlassen mich, dieselbe der europäischen Art zuzuzählen und von *C. galeata* Fres., die durch grosse Blüthen, dicke Blätter und sehr massive Zweige mit gedrängten Internodien als Art sehr deutlich gekennzeichnet ist, zu unterscheiden.

515. **Capparis galeata** Fres. Mus. Senckenb. I, p. 111, 112.
ÆTH., COL. ERITREA. Im untersten Theil des Thales des Haddas (300 m.) 230, coll. 1894, bl. Mai.
Loc. : In grossen Strauchcomplexen mit aufrechten Zweigen auf Schiefer-Felsen, anderwärts auf Korallenkalk, am Rande des Thals, nicht, wie *C. spinosa* L., an Felswänden wachsend.
Ausser den typischen Blattformen finden sich hier auch an jungsprossenden Trieben solche von dünner Textur, die beiderseits kurzhaarig-rauh und von genau herzförmiger Gestalt erscheinen mit stumpfer Spitze und mit Stielen, die nur $^1/_4$ kürzer sind als die Spreite.
ARAB., ADEN. Ueber den Kohlenlagern der Messageries Mmes, bl. fr. Nov., N° 1, coll. 1888, und N° 34, coll. 1881.
Loc. : Auf Felstrümmern, Basaltischer Lava in dichten Büschen wachsend.
Die Adener Pflanze weicht in der Mehrzahl ihrer Formen keineswegs von dem Typus der in der gesammten Uferregion des Rothen Meeres überaus häufigen *C. galeata* Fres. ab, wenn auch an einzelnen Trieben Blüthen von geringerer Grösse auftreten. Von Blattformen treten auf : Kreisrundeiförmige mit 7,5 × 6,5 cm. Spreite und 2 cm. langem Stiel, ferner elliptische mit 4,5 × 2,5 cm. Spreite. Die Blattformen dieser Pflanze variiren hinsichtlich der Gestalt auch in den Nachbargebieten ausserordentlich, trotzdem aber bewahrt sie den für die Art so charakteristischen Habitus, den die äusserst dicklederartigen Blätter, die aufstrebenden Aeste und der zwischen den in kurzen Abständen auftretenden Internodien geknickte Zickzackverlauf der unverhältnissmässig verdickten Zweige. Das letzterwähnte Merkmal lässt an Ort und Stelle bei dem Beobachter der Pflanze nie einen Zweifel über ihre selbständige Stellung als Art aufkommen, auch

abgesehen von den Blüthen und Früchten, die diejenigen der *C. spinosa* L. an Grösse ums doppelte übertreffen. Die echte *C. galeata* Fres. ist auch in der Küstenzone der Insel Socotra verbreitet (Schwf. 751, coll. 1881; Balfour f. 192).

var. **montana** Schwf.

(Syn.: *C. inermis* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 100?)

Ramis crassis violascenti-pruinosis spinis diminutis internodiis elongatis, foliis crasse coriaceis ovalibus subacutis.

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.) 1920, coll. 1889.

Nom. vern. arabice: *lassaf* (ubique), *nussaf* (Hodjela).

Ich besitze auch sterile Exemplare vom Gebel Melhan, von Ussil und vom Gebel Bura, die jungen Sprossen angehören und verschiedengeformte Blätter zeigen, die aber wegen ihres Jugendzustandes keine für die Varietät bezeichnenden Merkmale aufweisen.

516. **Capparis aphylla** Roth. Nov. pl. sp. 238.

(Syn.: *Sodada decidua* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., pl. 81.)

ARAB., JEMEN. Badjil, bei Der-Dêne im Tieflande der Tehama, N° 597, coll. 1889, bl. Januar.

Nom. vern. arabice: *sodâd* (Tehama).

517. **Capparis Rothii** Oliv. Fl. Trop. Africa I, p. 97.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, im Thale von Dongolobas (1400 m.) 231, coll. 1894.

Loc.: Hoch in Adansonien hinaufschlingend und mit dichten Massen von den Zweigen derselben herabhängend, bl. Mitte März.

518. **Capparis tomentosa** Lam. Encycl. III, p. 606.

var. **persicifolia** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 31 (als Art).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba (1200 m.) 829, coll. 1892; Keren, am Lalamba (1500-1800 m.) 772. 799, coll. 1892 und 232, coll. 1894; Ginda (950 m.) 305, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1124, coll. 1892; südl. von Arbaschiqo (1900 m.) 640, coll. 1891.

Loc.: Schlingt hoch in die Baumkronen hinauf als starke Liane, aber auch als Dickichte bildender Strauch mit überhangenden Zweigen und armsdicken Aesten, bl. fr. Febr.-März.

Nom. vern. in Tigre und Tigrinia: *andêll* (Ginda, Geleb, Acrur).

Das Laub und die Frucht sind ein unfehlbar tödtliches Gift für Kameele und Hornvieh, mit Ausnahme der Ziegen.

An älteren Zweigen der Pflanze werden die Blätter stets völlig kahl, während es andererseits junge Sprosse (wie z. B. die schmalblättrigen N° 232) geben kann, die von Hause aus kahl sind. A. Richard hat unter seiner *C. persicifolia* offenbar die in allen ihren Theilen grössere und nacktblättrige Hochlandsform der Art verstanden, während die Pflanze des Tieflandes durch kleinere und stets dichtbehaarte Blätter ausgezeichnet ist.

Die Blattformen geben an den vorliegenden Exemplaren die grössten Gegensätze zu erkennen, wie solche auch an anderen Arten der Gattung (z. B. *C. corymbosa* Lam.) vorkommen. Die Exemplare vom Lalamba haben an ein und demselben Stock oblongelliptische, beiderseits spitze (9,5 × 3 oder 5 × 2,2 cm., Stiel 1 cm.), völlig kahle Blätter, dann an jungen Sprossen solche von linearlanzettlicher Gestalt (7 cm. lang, am unteren Ende 1,5 cm. breit, Stiel 0,5 cm.), dann auch linearspitze (6,5 × 0,7 cm.), letztere mit grossen flachen stark zurückgekrümmten Stacheln.

519. **Boscia salicifolia** Oliv. Fl. Trop. Africa I, p. 93.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1900 m) 1353. 1527, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 771, coll. 1892, bl. April.

Loc. : Einzelne Bäume von 10 m. Höhe mit dunkler, rissiger Rinde, mit theils schmal elliptischen, theils linearlanzettlichen Blättern (1,5 × 4,5 und 1,5 × 14 cm.).

Nom. vern. in Tigre : *abóh* (Mensa).

520. **Boscia angustifolia** A. Rich. in Fl. Senegal., p. 26, t. VI.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb (1900 m.) 1503, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1009, coll. 1892; Mai-Mafales in Dembelass, in Kirchenhain (1850 m.) 233, coll. 1894.

Loc. : Vereinzelte kleine Bäume mit ovalen und oblongen Blättern und weissaschfarbiger glatter Rinde, fr. März, April.

Nom. vern. in Tigré und in Tigrinia : *kurmet.*

ARAB., JEMEN. Hodjela (600 m.) 927, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 689, coll. 1889.

Loc. : An dürren Felsgehängen, eingelne Kleine Bâume mtt sehr dichter Laubkrone und mit oblongen oder schmal linearen bis 11 cm. langen und 1 cm. breiten Blätten.

Nom. vern. arabice : *thóh* (Hodjela, Wolledje).

521. **Boscia senegalensis** Lam. Ill., t. 395.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, beim Dorfe Djuffa, fehlt weiter östlich (1300 m.) 999, coll. 1891.

522. **Cadaba heterotricha** Stocks in Hook. Ic. IX, tab. 839.

ARAB., JEMEN. Hodjela (600 m.) 995, coll. 1889, bl. fr. Jan.

Loc. : Als kleines dichtbelaubtes Bäumchen in einer Seitenschlucht des Thals, bl. mit zwei gelben hinteren und vier weissen Petalen.

Die Pflanze, die bisher aus Scinde bekannt war, ist 1894 (N° 1142) auch von A. Deflers in Südarabien, östlich von Aden, im Gebiete der Subaihi, Wadi Moaden aufgefunden worden.

523. **Cadaba rotundifolia** Forsk. Desc. fl. æg. arab., p. 68.

ÆTH., COL. ERITREA. Im untersten Thal des Lawa (220 m.) 1712, coll. 1891; Saati (140 m.) 29, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigré : *lägjab* (Mensa).

ARAB., ADEN. Goldmore Valley, N° 55, bl. fr. Nov. 1888.
ARAB., JEMEN. Vorhügel bei Chalife, Tehama-Tiefland (300 m.) 212, coll. 1888.

524. **Cadaba glandulosa** Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 68.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati, Maraita Hügel (300 m.) 67, coll. 1891.
ARAB., ADEN. Goldmore Valley 56, coll. 1881, 1888.
ARAB., JEMEN. Chalife, im Tiefland der Tehama (300 m.) 220, bl. fr. Dec. 1888.
Nom. vern. in Tigré : *kilmet* (Mensa).

525. **Cadaba farinosa** Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 68.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 36, coll. 1891 ; Keren, am Lalamba (1600 m.) 810, coll. 1891 ; Geleb (1900 m.) 1504, coll. 1891, bl. fr. Febr.-April.
Nom. vern. in Tigrinia : *tübbischnaî* (Acrur) ; in Tigré : *astan* (Mensa).
ARAB., JEMEN. Chalife, unterste Vorhügel (300 m.) 219, coll. 1888 ; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 616, coll. 1889, bl. fr. Dec.-Jan.

526. **Cadaba longifolia** D. C. Prodr. I, p. 244.
(Syn. : *C. scandens* Pax. in Engler's bot. Jahrb., Bd. XIV, p. 301.)
ARAB., JEMEN. Badjil, Vorhügel bei Hegje, N° 883, coll. 1889.
Loc. : Felsen der untersten Stufe der Vorberge am Rande des Tieflands.
ARAB., ADEN. Goldmore Valley 54, coll. 1888 ; Ebene bei Maalla, N° 33, coll. 1888, bl. mit citronengelber Petala und mit innen ziegelröthlichen Sepala, November.

Wie verschiedene andere Capparis-Arten, *Maerua oblongifolia* R. etc. so bringt auch diese Pflanze an gewissen langschüssigen Trieben ganz schmale Blattformen hervor, an deren Oberseite die Nervatur nur undeutlich sichtbar ist. Hildebrandt sammelte 1872 bei Massaua eine derartige Form (*C. scandens* Pax.).

An meinen Exemplaren vom Goldmore Valley bei Aden treten folgende Blattformen auf : oblongellipiische, beiderseits zugespitzte (4,5 × 1,2 cm.), lineare oder linearlanzêttliche mit stumpflicher Spitze (7 × 0,6 cm.), andere sind lanzettlich (5,5 × 1,2 cm.)

527. **Mærua angolensis** D. C. Prodr. I, p. 254.
ÆTH., COL. ERITREA. Keren, auf dem Lalamba (1600 m.) 811, coll. 1891 ; Geleb, Nordostabfälle in Ost (2200 m.) 1554, coll. 1891 ; Keren, im Thal Dongolobas (1200 m.) 910, coll. 1891, bl. fr. März.
Nom. vern. in Tigrinia : *karomma*, in Tigré : *mère* (Mensa).
Loc. : Ein kleiner Baum, mit oft hängenden Zweigen und meist langgestielten ovalen Blättern.

528. **Mærua crassifolia** Forsk. Cat. fl. ar. p. LXIII. Descr. pl. æg. arab., p. 104.
(Syn. : *M. uniflora* Vahl. Symb. I, p. 36.)

ARAB., ADEN. Gebel Schemsan und in der Ebene von Maalla, N° 70, fr. Dec., coll. 1888; Chalife am Fuss des Gebel Bura, Vorhügel (1300 m.), bl. Dec. 191, coll. 1888.

ARAB., JEMEN. Im Tieflande der Tehama, zwischen Hodeida und Massaua, N° 178, fr. Dec., coll. 1888.

Nom. vern. arabice : *sserh* (Aden, Hodeidah).

529. **Mærua oblongifolia** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 32.

(Syn. : *Capparis oblongifolia* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 99; *Capparis mithridatica* Fk. Descr. pl. æg., p. 99.)

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 99, coll. 1891; Keren, bei Djuffa (1300 m.) 994, coll. 1891, bl. März.

Loc. : Ein Schlingstrauch, der als Sämling im ersten Jahr ausserordentlich lange und schmale Blätter (0,5 × 10 cm.) hervorbringt und später bald lineare, bald oblonge, immer aber stumpfe und mucronate Blätter hat.

Nom. vern. in Tigrinia et Tigré = *Mærua angolensis* D. C.

Die schmalblättrigen Formen hat Forskal, den in seinem Herbar zu Kopenhagen befindlichen Exemplaren (N° 638-639) zufolge, mit dem Namen *Capparis mithridatica* bezeichnet. Andere Exemplare daselbst, die die typischen Blattformen der Art aufweisen, sind als N° 643 als *C. oblongifolia* bezeichnet.

ARAB., JEMEN. Chalife, am Fuss des Gebel Bura (300 m.) 202, coll. 1888; Hodjela, Wadi Madfar (600 m.) 926, bl. Jan., coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1315, coll. 1889; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 2005, coll. 1889.

Loc. : Hoch in die Bäume hinaufschlingend mit oblongen, beiderseits stumpfen Blättern (2 × 5 cm.) und an den jungen Sprossen mit schmallinearen spitzen Blättern (0,7 × 13 cm.).

Nom. vern. arabice : *qossêf* (Wolledje, Ussil, Hodjela).

530. **Mærua triphylla** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 32. 33, tab. VI.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 505, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *filläk-el-baram.*

Es liegen nur sterile Laubäste vor. Die gelblichgrünen Blätter entsprechen den in der Beschreibung und auf der Abbildung von Richard gegebenen Merkmalen. Blattstiel 6 cm., Mittelblatt 11 × 4 cm. auf 0,5 cm. langem Stiel. Die Blattspreiten sind beiderseits mit sehr kurzen steifen Borsten bedeckt, die sich an den Nerven der Unterseite sowie am Blattstiel länger, auf der ganzen Blattoberseite besonders kurz gestalten. Mit völliger Sicherheit lässt sich nach der Nervatur nur die Zugehörigkeit zur Pflanzenklasse nachweisen.

RESEDACEÆ

531. **Reseda amblyocarpa** Fres. Mus. Senckenb. I, p. 108. 109.
ÆTH., COL. ERITREA. Mahio, im Thal des Haddas (1000 m.) 234, coll. 1894.
Loc. : Im Kiesgerölle des Bettes, im Thal, bl. Mai.
ARAB., ADEN. Aller Orten, N° 30. 35, coll. 1881, N° 4, coll. 1888.
Loc. : Auf Felsen basalt. Lava, als 1-1,3 m. hoher Strauch, bl. fr. März-Dec.
Diese Art ist von der ægyptischen *R. pruinosa* D., die nur ein- oder höchstens zweijährig auftritt, durchaus verschieden.

532. **Caylusia canescens** (L.) St. Hill. Sec. Mém. Resed., p. 29.
var. **abyssinica,** foliis glabratis. Fisch. Mey. ind. sem. VII (1840), p. 43.
ÆTH., COL. ERITREA. Im Anseba-Thal bei Keren (1200 m.) 705, coll. 1891; in demselben Thal in Nord vom Arbaschiqo (1600 m.) 681, coll. 1893; am Ferfer, Quellfluss des Barka (900 m.) 235, coll. 1894.
Loc. : Im Kiesgerölle der Rinnsale und Flussbetten, bl. fr. Febr.-März.
ARAB., JEMEN. In Nordwest unter Menacha (2000 m.) 1517, coll. 1889, bl. Febr.

MORINGACEÆ

533. **Moringa arabica** Pers. Ench. I, p. 460.
ARAB., ADEN. Goldmore-valley 57, coll. 1888/89.
Loc. : In mit lichtem Buschwerk bestandenen Thälern als kleines Bäumchen, bl. Nov. Kelch farblos, am Grunde karminroth, Petala meist mit karminrother Nervatur, Staubfäden gelb.

CRASSULACEÆ

534. **Sempervivum chrysanthum** Hochst. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 400.
ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito, an den obersten Felswänden des grossen Thalkessels von Andell (2600 m.) im Mai ohne Blüthen (lebende Exemplare eingesammelt).
ARAB., JEMEN. Ueber Menacha und am Schibam, namentlich an der Spitze desselben (2900 m.) 1670, coll. 1889, verblüht im Märzz.
Loc. : An Felswänden, seltener an Terrassengemäuer, in grossen Buschgruppen sprossend.

535. **Sedum** sp.
2-3-unicale, cymæ ramis 2-3, rectis erectisque, carpellis expansis minutissime tuberculatis et pilis brevissime glanduliferis hirtis.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Ostabhang des Bizen, über Mogod (1600 m.) 2032, coll. 1892.

Loc. : An sonnigen Granitfelsen. Die Pflanze, von der leider nur abgetrocknete Exemplare mit aufgesprungenen Kapseln vorliegen, gehört zu keiner der beiden für Abyssinien angegebenen Arten sondern in die Sektion Epeteium, gleicht auch im Aussehen den gleichwerthigen Exemplaren gewisser behaartkapseliger Formen des syrischen *S. glaucum* W. K., in dessen Verwandtschaft sie jedenfalls gehört.

536. **Cotyledon Umbilicus** L. spec. 615.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Buschwalde zwischen dem Thal Moqod und dem Berge Kube (1500 m.) 1568, coll. 1892; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 242, coll. 1894.

537. **Cotyledon Barbeyi** Schwf. n. sp.

Suffrutex glaber albopruinosus, caudice robusto ramoso decumbenti-repente; foliis ad ramorum apices 4-10 approximatis sessilibus oppositis decussatis crassecarnosis obovatis vel oblongo-obovatis basi cuneatis apice rotundatis et indistincte apiculatis, foliis caulinis paucis, 2-4, deciduis alternis spathulato-linearibus; pedunculo comuni tereti erecto, sæpe elato et semper glaberrimo-pruinoso; pannicula corymboso-expansa sublaxa multiflora, pedunculis cymarum partialium deflexis; pedicellis nutantibus dense glandulosis vel plus minus glabratis, calycem duplo vel quadruplo superantibus; calycis ad basin fere partiti laciniis late lanceolatis acutis corallæ tubo dimidio brevioribus; corollæ dilutecarneæ vel pallide lutescentis et rubescentis extusque glandulosæ tubo basi globoso-inflato, corollæ laciniis late linearibus vel anguste spathulatis acutis æstivatione patenter recurvis tubo æquilongis vel eo paullo longioribus; staminibus 10 subæqualibus corolla paullo brevioribus, stylos paullo superantibus, filamentis omnibus ad basin pubentibus, illis seriei interioris ima basi glabris.

Maasse : Gesammthöhe des Blüthenschafts 0,2 bis 1 m., Blätter, trocken gemessen, 7 × 3,5 oder 12 × 7,5 oder 9 × 6 oder 14 × 5 cm., ihre Dicke beträgt in frischem Zustande 0,2-0,8 cm. Blüthenstiel 1-4 cm. Kelch 0,75-0,8 cm. Blumenkrone 2,7-3,1 cm., Röhre derselben 1-1,5 cm., Zipfel 1-2 cm. Die 5 Karpelle sind 1,5 cm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa, an den nordwärts gerichteten Abhängen oberhalb (1900-2000 m.) 1423. 1835, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 2150, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 2203, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 243, coll. 1894.

Die Pflanze wurde auch von Th. v. Heuglin 1875 bei Nakfa im Lande der Habab gesammelt.

Nom. vern. in Tigrinia : *ssan jako* (Ginda); in Tigré : *bit bito* (Mensa).

Loc. : Auf trockenen Felshöhen, im Halbschatten der Gebüschränder, auch mit Vorliebe mit *Aloe abyssinica* Lam. in grossen Gruppen zusammenwachsend bl. Ende März bis Mai, mehr oder minder géröthet und fahl gelblich oder grünlich.

ARAB.. JEMEN. Am Ostabfall unterhalb Menacha, am Wege nach Sana (2100 m.) 1493, coll. 1889; Gebel Bura über Hille (1000 m.) 1875, coll. 1889.

Loc.: An sonnigen, dürren Felsgehängen in grossen Gruppen, bl. lachsfarben, oder hellfleischroth, bl. Febr.

Nom. vern. arabice: *tufluk* (Menacha), *tiffelok* (Hille).

Diese gegenwärtig in vielen Gärten Europas verbreitete Art steht der südafrikanischen *C. orbiculata* L. sehr nahe, unterscheidet sich indess durch die beständigen Merkmale, welche die Grössenverhältnisse der Blüthe darbieten. Bei unserer Art sind die Kelchzipfel grösser, schmäler von Gestalt und betragen ungefähr die Hälfte der Länge der Blumenkronenröhre, ausserdem ist die Corolla tiefer geschlitzt, mit Zipfeln, die der Röhre an Länge gleichkommen oder dieselbe etwas überragen. Vor allen Dingen ist bei *C. orbiculata* die Röhre der Blumenkrone am Grunde nicht so stark aufgeblasen, wie das bei unserer Pflanze der Fall ist.

Die aus der Eritrea stammenden Exemplare weichen von der jemenischen nur durch unbedeutende Verschiedenheiten ab, die Farbe ihrer Blüthen ist mehr gelblich und die Drüsen sind am Blüthenstiel und ebenso auf der Aussenseite der Blumenkrone meist nur spärlich gesät. An anderen Exemplaren wiederum sitzen diese Drüsen, die der Blüthe im frischen Zustande einen atlasartigen Glanz ertheilen, ebenso dicht wie an denen von Südarabien.

538. **Crassula alba** Forsk. Descr. fl. æg. arab. p. 60.

(Syn.: *Sedum floribus corymbosis* Fk. Cat. fl. Arab. Fel. N° 273, p. CXL; *Crassula abyssinica* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 309, 310.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa (1700-2000 m.) 1425. 1798. 1828, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1379, coll. 1892.

Loc.: Auf Granitfelsen, bl. März.

ARAB., JEMEN. Menacha (2300 m.).

Loc.: An allen Felswänden und in Felsfugen, fr. Febr.

Im Forskal'schen Herbar zu Kopenhagen sind Originalexemplare unter N° 691 vorhanden, die über die Priorität der obigen Artbezeichnung keinen Zweifel gestatten.

539. **Tillæa pentandra** Royle Ill. bot. Himal. 222, Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 386.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (1000 m.) 470, coll. 1891; Geleb, am Amba (2200 m.) und unterhalb im Thal (1700 m.) 1197. 1200. 1491, coll. 1892; Saganeiti, bei Adi Abur (2300 m.) 1787, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 241, coll. 1894.

Loc.: An Felswänden und an moosbewachsenen Stellen, bl. fr. Febr.-Mai.

540. **Calanchoe marmorata** Bak. in Cat. hort. et in Penzig Congr. Bot. Piante Bogos etc., p. 31.

(Syn. : *C. grandiflora* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 310, 311 (non W. et Arn. Prodr. 359).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Lalamba bei Keren (1800 m.) 1803, coll. 1891; Asmara, in Nordost (2300 m.) 606, coll. 1891; Acrur (1600-1900 m.) 1092, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2500 m.) 239, coll. 1894.

Loc. : Auf Granitfelsen, in kleinen Gruben und Vertiefungen derselben und in der dort angesammelten verwitterten Lauberde wurzelnd, bl. in den Sommermonaten der Regenzeit.

Die von Richard nicht beschriebenen Blätter stehen sehr dicht an den Enden der fingerdicken aufstrebenden Stämmchen. Sie sind sehr dickfleischig, oft blau bereift und stets mit purpurrothen grösseren Flecken und kleinen Pünktchen gleicher Farbe marmorirt, die sich auf der Unterseite besonders stark ausprägen. Die Blattspreite hat eine verkehrt-eiförmig-keilförmige Gestalt und ist am Grunde gleichmässig in einen kurzen Stiel zusammengezogen, sie misst frisch 12 × 7,5 cm., trocken 6 × 5,5 cm. Am Rande ist sie mit halbkreisförmigen, meist aber seichteren Kerbzähnen besetzt, die 13-18 an Zahl nach vorn zu an Grösse zunehmen und in den Zwischenräumen beim Eintrocknen spitze Winkel darstellen.

Die am blüthentragenden Stengel befindlichen Blattpaare haben keilförmige Spreiten mit langem Stiel, die obersten sind linearförmig spitz und ganzrandig.

An den in unseren Gärten zur Blüthe gebrachten Exemplaren ist die weiss purpurascirende Blüthenkrone 11 cm. lang, mit 3,5 cm. langen Zipfeln; die Kelchzähne sind 2,5 cm., der Blüthenstiel 1-2,5 cm. lang.

Die Pflanze ist gegenwärtig in vielen Gärten Europas verbreitet.

541. **Calanchoe Schimperiana** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 310.

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2500 m.) 244, coll. 1894.

Loc. : In Gebüsch und am Rande von Gebüschen zwischen *Lissochilus graniticus* und *Cotyledon Barbeyi.*

Die Pflanze wird 1 m. hoch, die an den Exemplaren haftenden abgetrockneten Blüthen der letzten Blüthenperiode sind 9,5 cm. lang, die behaarte Röhre ist 4,5 cm. lang. Die beiderseits kurzwollig behaarten fleischigen Blätter sind theils kreisrund, theils breiteiförmig, am Grunde rund und in einen kurzen Stiel plötzlich zusammengezogen. Die grössten Blattspreiten haben 11 × 8,5 oder 10 × 10 cm. mit 1-3 cm. langem Stiel. In seinem gesammten Umfang ist der Blattrand mit zahlreichen grossen abgerundeten Kerbzähnen gesägt, diese Kerben sind aber im ausgetrockneten Zustande des Blattes mit bogig ausgeschweiften Buchten in den Zwischenräumen versehen.

542. **Calanchoe Schweinfurthii** Penzig, Atti. Congr. Bot. (1893) Piante Bogos etc., p. 32.

Perennis glabra vel glanduloso-pubescens, caule tereti simplici elato, foliis glabratis petiolatis semiamplexicaulibus, quoad laminam ambitu æque longis ac latis, unijugo-pinnatifidis, segmentis æqualibus, vel medio majore, foliorum inferiorum lanceolatis crenatis vel inciso dentatis petiolulatis, superiorum linearibus inciso-dentatis, foliis mediis sæpe bipinnatifidis lobis grosse et inæqualiter inciso-dentatis vel laciniatis, dentibus patentibus apice obtusis; floribus glanduloso-hirtellis, pedunculis laxe ramosis, pedicellis corymboso-confertis, bracteam minimum lineari-subulatam superantibus; calyce pedicellum subæquante vel superante profunde usque ad basin fere partito, laciniis anguste lanceolatis acutis; corollæ extus sordide-flavæ intus citrinæ tubo subcylindrico calycem æstivatione duplo-quadruplo, maturitate multoties superante, corollæ lobis ovato-lanceolatis acutis vel subcuspidatis tubo triplo longioribus, extus dimidia parte puberulis et purpureolineolatis; staminibus 4 longioribus fauce inclusis, 4 brevioribus filamentis semiadnatis et stigmata subæquantibus.

Maasse : Gesammthöhe 0,5 bis 1 m. und mehr. Blattlänge 10-18 cm. Blattstiel bis 4 cm. lang. Blüthenstiel 1-4 mm. lang. Kelch 2,5-4 mm. Blumenkrone 14-16 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren am Lalamba (1800 m.) 1810, coll. 1894, und am Seban (1500 m.) 946, coll. 1891; Mai-Henzi unter Asmara (2050 m.) 531, coll. 1891; Geleb am Sabber (2600 m.) 1784, coll. 1891; am Ostabhang des Bizen bei Mai-Dibela (2200 m.) 2266, coll. 1892; über Mahio, an der westlichen Thalwand des Haddas (1500 m.) 238, coll. 1894.

Loc. : Auf Granitfelsen, schattige Plätze und Gebüschränder bevorzugend, bl. aussen schmutzig gelb, innen hell citrongelb Febr., fr. Mai.

Diese Pflanze steht der, wie es scheint, weit in den Tropenländern der alten Welt verbreiteten *C. laciniata* D. C. am nächsten, von der sie sich hauptsächlich durch die längere Blumenkrone und den kürzeren Kelch unterscheidet. Die Drüsenhaare, mit denen bei der vorliegenden Art die oberen Stengeltheile, die Blüthenstiele, Kelche und die Aussenseite der Blumenkrone in allen Fällen dicht besetzt sind, fehlen nicht bei gewissen Formen der indischen *C. laciniata* (z. B. N° 951 Herb. Wight 1866. 67).

543. **Calanchoe citrina** Schwf. n. sp.

Biennis tomentosa eglandulosa, caule tereti erecto-simplici vel parce ramoso; foliis lanceolatis vel oblanceolatis acutis basi cuneatis sessilibus nequaquam amplexicaulibus, subplicatis cum carina dorso rotundata, ad marginem grosse dentatis, dentibus utrinque 5-7 patentibus acutis; pannicula corymboso-conferta, bracteis lineari-subulatis; pedicellis brevissimis vel subnullis; calycis profunde partiti laciniis lan-

ceolato-subulatis; corollæ citrinæ tubo subcylindrico, æstivatione calycem duplo excedente, maturitate plus duplo longiore, corollæ lobis late ovatis acutis vel breviter cuspidatis tubo duplo triplove brevioribus.

Maasse : Gesammthöhe 30 bis 50 cm. Blätter 6 × 1,2 cm. Blüthe im Trockenzustand 1,6 cm. lang. Der Blüthenstiel ist nicht messbar. Kelchzipfel 6-8 mm., Tragblatt 2-6 mm.

Die ganze Pflanze ist mit Ausnahme der Innenseite der Blüthenzipfel und der Kapsel mit kurzen Zottenhaaren dicht besetzt, der Stengel und die Blätter erscheinen wollig grau. Drüsen tragende Haare fehlen durchaus.

ARAB., JEMEN. Unter Ussil, am Ansteig der neuen Kunststrasse und im Wadi Chuoiet und Wadi Hedjan (1200-1400 m.) 1831, coll. 1889.

Loc. : An sonnigen dürren Felsen, bl. hellgelb, citronenfarbig, Febr.

var. **Erythrææ** Schwf.

Foliis grosse inciso-dentatis vel dente inferiore utrinque unico maximo subtrilobis, pedicellis 1-2 mm. longis, corolla (statu maturitatis) calycem triplo quadruplove excedente.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Alam-Kale bei Aidereso (1800 m.) 1808, coll. 1892; Wasserstelle im Thal Mogod am Ostabhang des Bizen (1400 m.) 2079, coll. 1892.

Loc. : Auf sonnigen Granitfelsen, abgeblüht im Mai.

Die vorliegende Pflanze unterscheidet sich von *C. laciniata* D. C. hauptsächlich durch die dichtere Behaarung und die schmälere Blumenkrone, von *C. Schweinfurthii* Penz. durch die drüsenlose Behaarung und weit längeren Kelchzipfel, von beiden durch die ungetheilten oder nur wenig geschlitzten Blätter und die fast sitzenden Blüthen.

Was nun die var. *Erythrææ* betrifft, so könnte sich einem zunächst die Vermuthung aufdrängen, dass die betreffende Pflanze nur eine durch den trockenen Standort bedingte Abänderung der *C. Schweinfurthii* Penz. darstellte. Allein die völlig drüsenlose und zugleich dichtwollige Behaarung und die Kahnförmig gefalteten Blätter erscheinen so charakteristisch, dass die Einordnung dieser Varietät in die Formenkreise der oben beschriebenen Art nicht zweifelhaft sein kann, ausserdem sind die Kelchzipfel, trotz ihrer geringeren Grösse, dennoch verhältnissmässig länger als die bei der vorhergenannten Art beobachteten, dessgleichen im umgekehrten Verhältnisse die Blüthenstiele kürzer. Vermuthlich werden sich von der arabischen *C. citrina* auch noch getheilte Blätter auffinden lassen; die am Stengel, selbst an den unteren Theilen desselben sitzenden, scheinen aber nie eine andere Berandung als solche mit grösseren und kleineren Zähnen zu erkennen zu geben.

544. **Calanchoe glaucescens** Britten in Oliv. Trop. Africa II, p. 393. 394.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 260. 317. 440, coll. 1891; Geleb (1700-1900 m.) 1437. 1819; Acrur (1900 m.) 1076, coll. 1892; Mai-Hinzi unter Asmara (2050 m.) 534, coll. 1891; Saganeiti (2200-2400 m.) 2155, coll. 1892.

Loc. : Auf Felsterrain, mit Vorliebe zwischen *Aloe abyssinica* Lam., bl. eigelb, citronengelb und etwas rosagelb, März, April.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille, in der Kaffeeregion (1000 m.) 373, coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1101. 1156, coll. 1889; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 669, coll. 1889; unter Menacha am Ostabfall (1900 m.) 1611, coll. 1889.

Loc. : Mit Aloe an felsigen Orten, bl. lachsroth und feuerroth Jan.-Febr.

Nom. vern. arabice : *scho-uss* oder *schjé* (Hille, Ussil).

Ich bevorzuge den neuen Namen, den die Oliver'sche Flora für diese gemeinste und in den hier behandelten Gebieten sehr weit verbreiteten Art aufstellt, um eine willkürliche Identifizirung mit mehreren beschriebenen Arten zu vermeiden, von denen beglaubigte Exemplare nicht vorliegen. Das Verhältniss dieser Art zu der *C. crenata* Haw. ist mir unklar geblieben; sicher aber ist, dass Forskal's *Cotyledon deficiens* (Descr., p. 89) (Syn. *Calanchoe ægyptiaca* D. C. = *Calanchoe deficiens* Asch. et Schwf. in Ill. fl. Eg.) mit letztgenannter Art nicht identisch ist. Die letztgenannte in Aegypten von Alters her als Zierpflanze gegogene Art stimmt, wie von A. Deflers 1890 am Südabhange des Gebel Sabor in Jemen gesammelte Exemplare (N° 572) darthun, in der That mit der südarabischen Pflanze, die Forskal im Sinne hatte, in allen Stücken überein. Sie fehlt in meiner Sammlung.

545. **Calanchoe alternans** Pers. ench. I, p. 446.

(Syn. : *Cotyledon orbiculata* Forsk. Cat. fl. æg. arab. N° 292, p. CXII [non L.], = *C. alternans* Vahl. Symb. II, p. 51 [non Haw.].)

Perennis spithamalis glabra pauciflora, radicibus incrassatis, foliis inferioribus spathulato-obovatis, cuneatis, subacutis, crenatis; caule mediocri simplici paucifolio paucifloro, inflorescentia panniculam bis tripartitam efformante, floribus pallide rubescentibus longe petiolatis, calycis ad basin 4-partiti laciniis lanceolato-linearibus acutis vel subcuspidatis reflexis, tubo corollæ cylindrico-tenui calycem plus triplo quadruplove excedente, lobis tubi dimidium æquantibus anguste lanceolatis acutis vel subcuspidatis.

Maasse : Gesammthöhe 30 cm. Blätter 4,5 × 2,5 cm. Kelchzipfel 4 mm. Corollaröhre 1,2 cm. lang, Corollazipfel 4 mm. lang. Blüthenstiel 0,5-2 cm. lang.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1426, coll. 1889.

Loc. : Haftet in Felsspalten mit dickangeschwollenen Wurzeln.

Die Pflanze zeigt hinsichtlich der Blüthe eine gewisse Aehnlichkeit mit der Socotraner *C. rotundifolia* Haw. (coll. Schwf. 1881, N° 752) lässt sich aber mit dieser nicht vollkommen identifiziren.

Ich sammelte von der Art nur überjährige Blattexemplare, die mit dem im Herbarium Forskals zu Kopenhagen unter N° 690 befindlichen Original vollkommen übereinstimmen. Die Pflanze ist ausgezeichnet durch die dickangeschwollenen Wurzeln und kleinen Blattrosetten am Grunde des Stengels.

A. Deflers hat die Pflanze gleichfalls bei Menacha (N° 305, coll. 1887) und auf dem Gipfel des Berges Areys in Südarabien (N° 1090, coll. 1893) bei 1200 m. gesammelt.

546. **Calanchoe lanceolata** Pers. ench. V, 1, p. 446.

(Syn. : *Cotyledon lanceolata* Forsk. Descr. fl. æg. arab. p. 89. N° 689 in herb. Forskalii, Hafniæ! *Calanchoe glandulosa* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 312.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im Baresa-Thal (800 m.) 263, coll. 1891; im Anseba-Thal nördl. von Arbaschiqo (1600 m.) 828, coll. 1891; Geleb in Mensa (1700-1900 m.) 1822. 1840, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1352, coll. 1892; Adi-Qaieh bei Taconda (2000 m.) 240, coll. 1894; Mahio im Thale des Haddas (1000 m.) 237, coll. 1894.

Nom. vern. in Tigré : *gadil* (Ginda).

Loc. : Auf Granitfelsen, auch im Rinnsaal der Bäche und an grasigen Stellen, bl. lachsrosa oder hellorangefarben, Feb.-März.

Die zweijährige oder richtiger $1^1/_2$-jährige Pflanze überdauert nach ihrer Aussaat auf Felsen die trockene Zeit im Zwergzustande mit kohlkopfartig zusammengedrängten Blättern.

ARAB., JEMEN. Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 695, coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1919, coll. 1889.

Loc. : Eine der wenigen Pflanzen, die inmitten und gleichsam im Schutze der Buschdickichte von *Euphorbia Cactus* Ehrbg. vorkommen, bl. hellfleischroth, Jan.-Febr.

Nom. vern. arabice : *herg* (Ussil, Wolledje).

Die arabische Pflanze hat z. Th. längere (3 mal länger als der Kelch) Blüthenkronen und tiefer (fast bis auf $^5/_6$ der Länge) getheilte Kelche. Bei allen vorliegenden Exemplaren ist der Grad der Verwachsung der Kelchblätter ein in hohem Grade unbeständiger; von $^1/_6$ bis $^1/_2$ der Kelchlänge, kommen alle Grade der Verwachsung vor. Die Blüthe überragt den Kelch beim Aufblühen gewöhnlich um das doppelte, seltener um $1^1/_2$.

Calanchoe brachycalyx Rich. lässt sich vielleicht als langschüssige Varietät mit kurzem und besonders tiefgespaltenem Kelch der vorstehenden Art unterordnen. Mir fehlten authentische Exemplare zum Vergleich.

A. Deflers hat (Voy. au Jemen, p. 138) eine bei Sana gesammelte Calan-

choe als eine Varietät « yemensis » der *C. brachycalyx* R., obgleich auch ihm Richard'sche Originalexemplare nicht vorgelegen haben und die Artdiagnose bedeutende Unterschiede aufweist. Von dieser Pflanze erhielten Dammann & C° in Neapel 1895 Samen aus Sana zugesandt, die im November d. J, zu üppig entwickelten Blütenexemplaren gediehen waren. Diese mit dem Namen *Calanchœ yemensis* Defl. zu bezeichnende Pflanze steht der *C. deficiens* (F.) am nächsten. Die Blüten sind goldgelb und fast noch einmal so gross als die der letztgenannten Art Die Blütenstiele sind kürzer als der Kelch.

Die Blumenkronenzipfel sind breiteiförmig spitz und nicht lanceolata-cuminat. Die dicht mit Drüsenhaaren besetzte Blumenkronenröhre ist oft noch einmal so lang als der Kelch, sie überragt denselben oft aber auch nur um die Hälfte. Die beiderseits kahlen Zipfel, etwas länger als die Röhre, messen gewöhnlich 1 × 0,7 cm. Die bis auf den Grund geteilten Kelchzipfel sind dicht drüsenhaarig, aber nur die obersten Blätter und Stengelteile haben ein derartiges Indument. Die sonst kahlen Blätter sind sitzend, am untersten Rande zusammengewachsen sich berührend, ganzrandig, lanzettlich spitz, sie messen 11 × 2 cm. Aus diesen Angaben erhellt, dass *C. yemensis* Defl. ebenso verschieden von *C. deficiens* (F.) als von *C. lanceolata* Pers. mit der obengenannten Richard'schen Art schwerlich übereinstimmen wird.

PITTOSPORACEÆ

547. **Pittosporum abyssinicum** Del. Ann sc. nat. II, sér. XX, p. 89.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 236, coll. 1894, fr. Febr.; Nordostabfälle bei Geleb in Mensa (2000 m.) 1232. 1628, coll. 1891; Acrur am Felsen Mâl-Fakéa (2000 m.) 1378, coll. 1892, fr. März.

ARAB., JEMEN. Umgegend von Menacha, am Südabfall des Schibam, bei Bet-el-mogled, mit *Olea chrysophylla* zusammen kleine Haine bildend (2000 m.) 1715, coll. 1889, fr. März.

Nom. vern. arabice : *chobbeh* (Menacha).

ROSACEÆ

548. **Pirus communis** L. sp. Pl. 686.

ARAB., JEMEN. Nahe Hadjera bei Menacha, beim Orte Bêt-Mogled (2000 m.), ein sehr alter 15 m. Höhe erreichender Baum auf einer Acker-Terrasse, 1713, coll. 1889, bl. Anfang März.

Nom. vern. arabice : *ambarût*.

An dieser Stelle sei einer bisher unaufgeklärten Art der vorstehenden Gattung erwähnt, *P. hadiensis* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 212.

Im Herbar Forskals zu Kopenhagen liegt unter N° 764 und mit der Bezeichnung « *Pyrus hadiensis trifoliata* F. » versehen ein Zweig von *Flemmingia rhodocarpa* Back., an dem ein grosses Blatt mit zwei Blättchen und zwei junge vollständige Blätter zu sehen sind. Die Nervatur, die Behaarung und die schwarzen Drüsen der Unterseite, dann auch der kantige Blattstiel lassen keinen Zweifel an der Richtigkeit dieser Identifizierung zu. *F. rhodocarpa* B. wird in einigen Gegenden von Südarabien angebaut, da die an den Hülsen befindlichen Drüsen den « Wars » genannten gelben Farbstoff liefern, der vielfache Verwendung findet und Gegenstand der Ausfuhr ist. Forskal fand die Pflanze zu Hadie, wahrscheinlich in einem Garten, wo ihm dieselbe von seinem Gewährsmann fälschlich mit dem arabischen Namen der Quitte (*s'faerdjel*) bezeichnet wurde.

549. **Malus communis** Desf.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, in den Gärten der Kaffeeregion über Hille angepflanzt (1000 m.) 664, coll. 1889, liefert kleine gelbe Aepfel.

Nom. vern. arabice : *tiffah.*

550. **Rubus arabicus** (Defl.) Schwf. n. sp.

(Syn. : *R. fruticosus* Forsk. Cat. fl. arab. CXIII. *R. glandulosus* Bell. var. *arabicus* Defl. Voy. Yem., p. 136.)

Ramis teretibus semper tomentosis glandulisque valide stipitatis et ad summitates sæpe crebrioribus irregulariter conspersis, aculeis mediocribus numerosis retrorsum subrectis vel leviter recurvis; foliolis sæpe 3-jugis plerumque 3-5, subconcoloribus supra glabratis subtus tomentosis vel pubescentibus ovato-oblongis acutis rarius ovatis sæpe breviter cuspidatis duplice serratis, stipulis ad petioli aculeati basin subsessilibus lineari-lanceolatis, glandulis inter tomentum rhachidis nerviumque paginæ inferioris sæpe numerosis; sepalis lanceolatis acutis sæpe cuspidatis ad fructum maturum reflexis, cum pedicellis, tomentosis plerumque glandulis longe stipitatis purpureis instructis, sæpe numerosissimis; petalis albis obovatis apice subemarginatis calycem plerumque subæquantibus; carpellis maturibus pulposis aterrimis nitidisque, glaberrimis.

Maasse : Blättchen 4 × 6 oder 5 × 9 cm. Stacheln 0,4-0,6 cm. Kelchblätter 0,8-1,2 cm. Petala 0,8 cm. Früchte 1 cm. im Durchmesser.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion über Hille (900-1000 m.) 499, coll. 1889; Regma bei Hodjela (900 m.) 974, coll. 1889; Ussil, Wadi Têm (1500 m.) 1235, coll. 1889; Menacha (1800-2200 m.) 1410. 1728. 1489, coll. 1889.

Loc. : An Terrassengemäuer der Kaffepflanzungen, bl. weiss Febr., fr. tiefschwarz glänzend. März.

Nom. vern. arabice : *hammess* (Hodjela).

Mir liegen zahlreiche Exemplare der südarabischen Brombeere vor, die einen grossen Formenkreis umfassen, aber sicherlich als ein und derselben Art angehörig zu betrachten sind. In manchen Stücken entspricht diese Pflanze mehreren der aus den verwandten Florengebieten bekannt gewordenen Arten, sie weicht aber durch die Summe ihrer Merkmale von allen ab. Dem *R. glandulosus* Bell. entspricht sie durchaus nicht, gehört auch in eine ganz andere Sektion. Die mit an der Basis verdickten Stielen versehenen Drüsen, die sich zerstreut unter den Haaren des Stengels, der Blattrhachis, der Blattnerven der Unterseite, an den Blüthenstielen und an den Kelchen finden, fehlen denjenigen nacktfrüchtigen Arten, deren übrige Merkmale mit der unserigen grosse Uebereinstimmung zeigen, wie *R. apetalus* Poir. und *R. pinnatus* W.

551. **Potentilla reptans** L. sp. Plant. 714.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, Schlucht von Degera (2000 m.) 1238, coll. 1892, und am Mai-Golgol 868, coll. 1892.

Loc.: Auf niederem Grasrasen am Ufer der Bäche, bl. März.

552. **Alchemilla cryptantha** Steud. in Rich. Tent. fl. Abyss. I., p. 259.

ARAB., JEMEN. Quelle Karauen bei Menacha (2000 m.) 1367, coll. 1889; Halai (2600 m.) 246, coll. 1894.

Loc.: Zwischen Gras und niederem Krautwuchs an berieselten Stellen und im Wasser.

553. **Rosa damascena** Mill. dict. 15.

ARAB., JEMEN. Menacha bei Komt-el-Qadi auf Feldterrassen, halbverwildert mit gefüllter Blüthe (2500 m.) 1583, coll. 1889; Gebel Bura über Hille, in der Kaffeeregion (1000 m.) 420, coll. 1889.

554. **Rosa abyssinica** R. Br. in Salt. Voy. App. 64 (nomen). Lindl. Ros., p. 116, t. XIII.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 884, coll. 1894; Halai (2600 m.) 245, coll. 1894.

Loc.: Bildet oft kleine Bäumchen mit dichter laubenförmig überhängender Krone, dann auch heckenartige Gebüsche, bl. reinweiss März.

Nom. vern. in Tigrinia : *gaqa* (Acrur).

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1344, Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 832; Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 504; Wadi Nahemi über Attara (1800 m.) 1741; Menacha (2000 m.) 1832. 1938; Kahil bei Menacha (2500 m.) 1856, coll. 1889.

Loc.: An Gemäuer der Feldterrassen als Strauchwerk, bl. reinweiss mit schwachem Zimmtgeruch Jan.-März.

Nom. vern. arabice : *hagja* (Okeber), *hommes* (Ussil), *qarawan* (Menacha), *aschâq* (Hille).

555. **Rosa sancta** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 262.

ÆTH., COL. ERITREA. Mai-Dibela am Ostabhang des Bizen, in einem

zum Kloster gehörigen Garten (2100 m.) 1843, coll. 1892, bl. rosa Febr.-Apr.

Nom. vern. in Tigrinia : *sege reda.*

Die zwischen den Seitennerven etwas aufgetriebenen subbullosen Blätter scheinen für die Art sehr charakteristisch zu sein. Die beim Abblühen zurückgeschlagenen Kelchblätter sind an meinen Exemplaren sämmtlich fiederspaltig mit jederseits 2-4 sehr spitzen lanzettlich-sichelförmigen Fiederlappen; der endständige wächst zu einem bis 2 cm. langen Blatt aus. Die Petala sind herzförmig mit keilförmigem Nagel und erreichen über 3 × 3 cm.

F. Crépin (in litt.) vermuthete in dieser wahrscheinlich aus dem frühesten christlichen Alterthum ohne Unterbrechung in den abyssinischen Klostergärten fortgepflanzten Rose eine Form, die der ursprünglichen *R. centifolia* L., deren Heimath noch unbekannt ist, von allen bekannten Rosen am nächsten steht.

Der dem griechischen entlehnte Name, den die Abyssinier ihrer Gartenrose ertheilen, während die wilden Rosen eigene Namen in den Sprachen des Landes haben, liefert einen Fingerzeig für die Herkunft der Pflanze, entweder aus Aegypten oder von Jerusalem. Erwähnung verdient an dieser Stelle noch der Umstand, dass eine der abyssinischen Gartenrose sehr nahestehende Form sich in den aus dem zweiten nachchristlichen Jahrhundert stammenden Gräbern von Hauara bei der Pyramide des Labyrinths vorgefunden hat. Diese Gräber gehören der römischen Epoche an und sie enthielten Mumien, die mit aus diesen Rosen zusammengesetzten Blumengewinden reichlich geschmückt waren.

Die Pflanze ist von den Herren Dammann u. Comp. bei Neapel in Kultur genommen und vermehrt worden.

556. **Prunus domestica** L. sp. Pl. 680.

ARAB., JEMEN. Kahil, über Menacha, sehr häufig angepflanzt (2500 m.) 1651, coll. 1889, bl. reinweiss Febr.

Nom. vern. arabice : *ngâss.*

557. **Prunus Armeniaca** L. sp. Pl. 679.

ARAB., JEMEN. Kahil über Menacha, woselbst ausgedehnte Aprikosenhaine auf Terrassenanlagen unterhalten werden (2500 m.) 1477, coll. 1889, bl. Febr., am blattragenden Spross.

Nom. vern. arabice : *barqûq.*

558. **Amygdalus Persica** L. sp, Pl. 677.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 665, coll. 1889; Menacha bei Komt-el-Qadi (2300 m.) 665, häufig angepflanzt, coll. 1889, bl. Jan.-Febr.

An den Exemplaren sind, wie das auch z. Th. in Aegypten der Fall,

mit den Blüthen zugleich auch die Blätter fast vollständig ausgewachsen.

Nom. vern. arabice : *firsik* (Hodjela, Wolledje).

LEGUMINOSÆ-MIMOSOIDEÆ

559. **Albizzia amara** Boiv. in Encycl. XIX siècl. II.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, überall in der Umgegend, Thal von Dongolobas (1200 m.) 737, coll. 1891; am Wege nach Belta in Ost vom Anseba (1300 m.) 1012, coll. 1891; am Lalamba (1800 m.) 812, fr. März, coll. 1891; Arbaschiqo, bei Haddisch-Adi (1800 m.) 699, coll. 1891.

Loc. : Dürre Berggehänge; als Baum von 10 m. Höhe, im Winter entlaubt.

Nom. vern. in Tigrinia : *tschigóno* (ubique), in Bilino (Bogos) : *ssobkâna*.

560. **Albizzia anthelminthica** A. Brogn. in Bull. Soc. Bot. Fr. VII, p. 902.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Keren (1300 m.) 259, bl. Febr., coll. 1894; in Ost vom Anseba 1015, coll. 1891; Thal Dongolobas bei Keren (1200 m.) bl. März, coll. 1891.

Loc. : Blüht am vollkommen entlaubten Stamm. Kleine Bäume, bis 10 m. hoch, an mit lichtem Buschwald bestandenen Gehängen. Sehr dürrer Granitboden.

Nom. vern. in Tigrinia : *messenna*.

561. **Albizzia ferruginea** Bth. in Hook. Lond. journ. III, p. 88.

ÆTH., COL. ERITREA. Mai-Mafales in Dembelas (1600-1800 m.) 260. 261, bl. April, coll. 1894.

Loc. : Bäume von 10 m. Höhe. Bl. mit purpurnen Kelch und Petala. Staubfäden am Grunde gelblich, Spitze weiss-grünlich.

562. **Acacia Edgeworthii** F. Anders. fl. Aden, p. 18 (Journ. Linn. Soc. V, suppl.).

ARAB., ADEN. Im Wadi Maalla 42, fr. März, coll. 1881, und 73. 1790, bl. Nov.-März, coll. 1888/89; Goldmore-valley 45, bl. Nov., coll. 1888.

Loc. : Niederer Busch mit weit ausgebreiteter Verzweigung. Blüthen und Staubfäden reinweiss mit gelben Antheren.

Nom. vern. arabice : *Ssammor*.

An den vorliegenden Exemplaren sind 3-6 Fiederjoche und 6-10 Blattjoche an den einzelnen Fiedern vorhanden. Der Bracteenring am Stiel der Blüthenköpfe ist nicht, wie Bentham (in Trans. Linn. Soc. XXX, p. 504) angiebt, über der Mitte desselben angebracht, sondern sehr nahe, fast an der Basis des Pedunculus selbst.

563. **Acacia spirocarpa** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 239.

(Syn. : *? Mimosa tortilis* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 176.)

ÆTH., COL. ERITREA. Im obersten Thal des Lawa unter Geleb (1600 m.) 1732, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1085. 1691, bl. März-Apr., coll. 1892.

Loc. : Bäume von 15-20 m. Höhe im Grunde der Thäler.

Nom. vern. in Tigrinia : *tscha'a* (Acrur, Hamasen); in Tigré : *aqba* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Zwischen Moqlaf und Badjil, 601, bl. Jan., coll. 1889.

Loc. : Im lichten Buschwalde, zwischen anderen Acacia-Arten.

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlenniederlagen der Messageries Mmes 19, coll. 1881; Goldmore-valley 63, coll. 1881; Schech Othman 118, coll. 1888; Ebene von Maalla 1793, fr. März, coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 105, coll. 1881.

Loc. : Als grosse Bäume in den Thalniederungen, auch als niederes Gesträuch.

Nom. vern. arabice : *ssammor* oder *ssamr* (überall).

Mimosa tortilis F., die von ihrem Autor der Flora des Tieflandes des Jemen zugezählt wird, ist wahrscheinlich mit *A. spirocarpa* H. identisch; die allzukurze Diagnose gestattet es indessen nicht, die Möglichkeit auszuschliessen, dass darunter *A. tortilis* Hayne zu verstehen sei.

564. **Acacia campoptila** Schwf. n. sp.

Frutex a basi ramosissimus, ramis tenuibus rubrofuscis glaberrimis teretibus lævibus lenticellis albidis elevatis hinc inde conspersis, valde spinosis; spinis albidis validioribus 1-2 pollicaribus cum brevissimis alternantibus omnibus teretibus et horizontaliter patentibus rectissimis, minoribus interdum paullisper sed nunquam revera recurvis; foliis, quoad coætanea, florum capitulo brevioribus glabratis, pinnis 2-4-jugis, foliolis 5-8-jugis crassiusculis æqualibus oblongo-linearibus apice rotundatis basi truncatis sessilibus, petiolo communi brevi medio vel paullo infra jugum infimum glandula nigra rotunda elevata instructo; inflorescentia subpræcoce, pedunculis in axillis 1-5 quam spinæ validiores plus dimidio brevioribus, ima basi pilosis ceterum glaberrimis, ad medium vel paullo infra medium bracteatis, annuli persistentis bracteolis lobis 2-4 laciniato-ciliolatis; capitulis parvis albidis, bracteis florum singulorum spathulatis ciliato-denticulatis glabris, calyce glaberrimo ad $^1/_5$ dentato, dentibus rotundatis medio callosis, corolla calycem duplo excedente ad $^1/_5$ lobata laciniis ovato-acutis medio nervo incrassato percursis apice pilosulis; legumine tripollicari arcuato-flexuoso inter semina constricto, articulis ovalibus, extus longitudinaliter venoso-striato pilis albis longis rectissimis horizontaliter patentibus vestito, seminibus nigris vel atrofuscis oblongis.

Maasse : Die Dornen sind 0,3-5 cm. lang. Die Blättchen 1 mm. lang. Die Pedunculi 1-1,5 cm. Die Blüthenköpfchen haben 6 mm. im Durchmesser. Die Hülsen werden 9-10 cm. lang. Die Samen sind 5,5 mm. lang, 3,5 mm. breit und 1,5 mm. dick. Die Haare an den Hülsen erreichen bis 5 mm. Länge.

ARAB., SUEDKUESTE. Im Wadi Schign bei Bolhaf, N° 153, bl. fr. März, coll. 1881.

Loc. : Vulkanische Felsen in engem, sehr dürrem Thal, unweit der Küste.

Diese Art gehört in die nähere Verwandtschaft von *A. spirocarpa* H. und unterscheidet sich von dieser vor allem durch die eigenthümlich abstehende lockere weisse Behaarung der Hülsen, welche letztere hierdurch ganz das Aussehen von Raupen (daher der Name, von καμπή und πτιλος) erhalten. Die schwarzen Samen, die an den Rändern einige Andeutung einer Grubensculptur verrathen, ferner die durchaus geraden Dornen, die kahlen Kelche und Bracteen, vielleicht auch die kleinen Blätter stellen andere Merkmale dar, welche diese Art von *A. spirocarpa* H. und den Verwandten unterscheiden.

565. **Acacia arabica** Willd. sp. IV, 1085.

(Syn. : *Mimosa nilotica* Forsk. Fl. ægypt., p. LXXVII.)

ARAB., ADEN. Angepflanzt in den Anlagen bei den Cisternen von Aden-Stadt, 36, fr. März, coll. 1881.

Die indische Form, mit z. Th. ganz eng, z. Th. nur seicht eingeschnürten dicht filzig behaarten Hülsen. Es ist übrigens fraglich, ob die Samen der hier angepflanzten Bäume nicht aus Arabien selbst stammen.

Forskal giebt *Mimosa nilotica* im Tieflande der unteren Bergregion des Jemen bei Lohaja und Mor an; mit demselben Namen bezeichnet er in seiner ægyptischen Flora die « Sant » genannte Art. Diese Art, sofern es sich um die Form mit kahlen Hülsen (*Acacia nilotica* Del.) handelt, ist auf Aegypten und das Nilthal nördlich von 10° nördl. Br. beschränkt.

566. **Acacia Nefasia** (Hochst. A. Rich.) Schwf.

(Syn. : *Inga Nefasia* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 237. *Acacia verugera* Schwf. in Linnea XXXV, p. 340, t. 9. 10.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Mai-Mafales, Dembelass (1600 m.) 247, bl. April, coll. 1894.

Loc.: Die typische Form tritt als hochstämmiger Baum auf, sie wurde auch wiederholt im Thal des Belloa zwischen Maldi und Halibaret angetroffen. Auch sammelte Hildebrandt 1872 Exemplare derselben Art am Anseba (N° 602). W. Schimper sammelte sie 1863 (N° 1409) in der central-abyssinischen Landschaft Begemeder in 1800-2100 m. Höhe. Die Art gehört zu den grossen meist lichten Baumbeständen, die die Tiefe grosser Thäler einnehmen.

Als ich im Jahre 1867 *A. verugera* als eine neue Art beschrieb, standen mir nur blüthentragende Zweige zur Verfügung und ich konnte nicht vermuthen, dass die ihrerseits wiederum nur durch Fruchtexemplare vertretene *Inga Nefasia* Hochst. der Schimper'schen Sammlung dieselbe Pflanze sei.

Acacia Nefasia hat sehr dicke holzige und vonselbst nicht aufspringende Hülsen, die 17-22 cm. lang, 1,8 cm. breit und bis 0,8 cm. dick werden. Die Samen, 12-15 an Zahl, sind in pulpöse Abtheilungen eingebettet. Sie sind 1 cm. lang, 0,7 cm. breit und 0,4 cm. dick. Auf der Aussenfläche der Hülsen ist keine Nervatur wahrzunehmen, sie erscheinen

dort glänzend aschgrau, wie lackiert. Die Hülsen sind entweder gerade oder schwach gebogen mit fast ausnahmslos parallelen Rändern. An der Basis allmälig zu einem bis 4 cm. langen Stipes zusammengeschnürt, sind sie an der Spitze gewöhnlich stumpf. Die feste glatte ledergelbe Rinde der alten Stämme ist für die Art charakteristisch.

Die Blätter bieten keine durchgreifenden Merkmale zur Unterscheidung von *A. abyssinica* H. Rich., die Dornen werden aber meist viel länger als bei dieser Art und erreichen bis 13 cm. Länge. Ausser durch die Hülse ist *A. Nefasia* von der letztgenannten Art sicher durch die Stellung des Bracteenringes zu unterscheiden, der bei ihr stets weit oberhalb der Mitte des Pedunculus, bei *A. abyssinica* dagegen weit unterhalb derselben, oft sogar an der Basis des Pedunculus selbst angebracht ist.

567. **Acacia abyssinica** Hochst. in Benth., Hook. Lond. Journ. V, p. 97.
(Syn. : *A. xiphocarpa* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss I, p. 240. *A. verugera* Defl. (non Schwf.) var. β. **arabica** Defl. Voy. Jem., p. 136.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 251, fr. Febr., coll. 1894; Saganeiti (2000-2200 m.) 1331. 1242, bl. fr. März, coll. 1892; Asmara (2300 m.) 2216, bl. Mai, coll. 1892; Geleb in Mensa 1151. 1446, coll. 1891; Halai (2500 m.) 249. 253, bl. Apr., coll. 1894; Adi-Ugre (1800 m.) 252, fr. Apr., coll. 1894.

Loc. : Als Strauchwerk und Baum, häufig auf mit Hochgras bestandenen, steppenartigen Strichen auch als zerstreutes Gebüsch; bl. an vollbelaubten Aesten, die reifen Hülsen oft an den entlaubten, vor Beginn der Regenzeit.

Nom. vern. in Tigrinia : *tscha'a.*

Die in grosser Menge gehäuften weissen Blüthenköpfchen sind wohlriechend. Die Rinde ist am alten Holz in vielen Lagen papierartig abblätternd, sehr dünn und hellledergelb. An den blühenden Zweigen ist die Rinde hellgrau, fest und gestreift, an den entblätterten fruchttragenden gelbbraun, mit sich ablösender Epidermis. An den aus der Eritrea vorliegenden Exemplaren haben die Blätter 6-13 Fiederpaare und die Blättchen 20-30 Joche; letztere sind von sehr ungleicher Grösse, je nach der Art der Triebe, denen sie angehören, sie messen bald 4, bald 6 mm. Die Drüse am gemeinsamen Blattstiel sitzt dicht unter dem untersten Fiederjoche und je eine runde knopfförmige Drüse findet sich an den obersten oder an den zwei obersten Jochen. Die Hülsen sind 7-9,5 cm. lang, 1,7-2 cm. breit und enthalten 8-10 Samen, die 6,5-8 mm. Länge, 4-4,5 mm. Breite und 1,5-2 mm. Dicke messen. Die Gestalt der Hülsen ist oblong-linear gerade, an beiden Enden gleichmässig kurz zugespitzt, an der Basis mit kurgem Stipes, an der Spitze meist stumpf oder abgerundet. Die Hülsen sind lederartig, leicht aufspringend und innen ohne Pulpa und ohne Scheide-

wände, welche letztere nur durch dünnhäutige Ansätze angedentet sind. Aussen sind die Hülsen glänzend und stets mit deutlich entwickelten, verzweigten, aber der Länge nach verlaufenden Adern versehen.

ARAB., JEMEN. Umgegend von Menacha bei Hadjera, Kahil und Komt-el-Qadi (1900-2500 m.) 1464. 1503. 1531. 1991. 1992, bl. Febr.-März, coll. 1889.

Loc.: Einzelstehende, oft über 15 m. hohe Bäume mit papierartig abblätternder hellledergelber Rinde.

Nom. vern. arabice : *talh* (Menacha).

Die beblätterten Zweige sind mit schmutzig helledergelber fester Oberhaut versehen und mit runden, etwas erhabenen Lenticellen punktirt. Die Blätter zeigen auch an den arabischen Exemplaren zweierlei Formen, solche mit grossen und solche mit kleinen Blättchen, deren Länge von 4 bis zu 8 mm. und deren Breite von 2 bis zu 4 mm. wechselt. Die Zahl der Fiederjoche ist 9-15, die der Blüthenjoche 25-30. Die Blattrhachis ist mit einer engen und ziemlich tiefen Furche versehen. Am gemeinsamen Blattstiel steht die grosse oblonge Napfdrüse dicht unter dem untersten Fiederjoche. Runde knopfförmige Drüsen finden sich ausserdem nur an dem obersten oder an den drei obersten Jochen.

An geilen Trieben werden die stets geraden und stielrunden Dornen 5 cm. lang und 4 mm. dick; an Zweigen, wo die Blätter die grösste Entwickelung zeigen, schrumpfen die Dornen auf 0,5 cm. Länge zusammen.

Die flaumig behaarten Stiele der Blüthenköpfe tragen den Bracteenring dicht über ihrer Basis (dasselbe ist der Fall bei den Exemplaren N° 549 vom Berge Hädda bei Sana der Sammlung von A. Deflers, 1887). Auch die Hülsen entsprechen in allen Stücken den Exemplaren aus der Eritrea. Sie sind 6-11 cm. lang, 1,5-2,5 cm. breit und nie über 4 mm. dick. Die Samen, 8-10 an Zahl, sind 7-8 mm. lang, 5 mm. breit und 3 mm. dick.

Unter den unter N° 382 der Sect. I der Schimper'schen Sammlung von 1837 unter dem Namen « *Mimosa Habbas?* » vertheilten Originalexemplaren der *A. abyssinica* Hochst. befinden sich neben kahlen auch solche, deren Zweige mit dichten, langen und steif abstehenden gelblichen Haaren bekleidet sind. Exemplare mit diesem eigenthümlichen Indument finden sich auch unter N° 1813 der Sect. III der als *A. abyssinica* Hochst. vertheilten Schimper'schen Pflanze der Sammlung von 1841, ebenso unter N° 921, N° 873 und N° 1394, coll. 1863. Ich vermuthe dass solche Exemplare Zweigen des Stockausschlages oder geilen Trieben angehören, wesshalb die Unterscheidung einer eigenen auf dieses Merkmal der Behaarung zu begründenden Varietät

nicht angezeigt erscheint. Uebrigens wird der erfahrene Sammler so ungleich behaarte Exemplare nicht ohne Grund unter ein und dieselbe Nummer gethan haben.

An allen den aufgezählten Exemplaren meiner Sammlung, sowohl den jemenischen als auch den erythræischen ist das Indument mit Ausnahme der Pedunculi überall äusserst schwach oder überhaupt nicht entwickelt und in dieser Hinsicht ergeben weder die frucht- noch die blüthentragenden Zweige, auch nicht die geilen Triebe irgendwelche Unterschiede. Es folgt hieraus, dass die kurze Hülsengestalt keineswegs mit der Behaarung Hand in Hand geht, wie man anzunehmen versucht wäre, falls man *Acacia xiphocarpa* Hochst. A. Rich. neben der *A. abyssinica* als eine eigene Art betrachten wollte.

Langhülsige und kurzhülsige Formen finden sich auch bei anderen Arten in auffallender Weise oft an den Zweigen desselben Baumindividuums vertheilt, so namentlich bei *A. etbaica* Sf. Dass Hochstetter Exemplare ein und derselben Art mit zwei verschiedenen Namen bezeichnete, erklärt sich aus dem Umstande, dass ihm von der einen nur blüthentragende und von der anderen nur fruchttragende Zweige vorlagen und er ihre Zusammengehörigkeit wegen der scheinbaren Verschiedenheit in den Grössenverhältnissen nicht für wahrscheinlich erachten konnte.

var. **macroloba** Schwf.

Leguminibus linearibus rectis 10-11 spermibus.

ARAB., JEMEN. Unterhalb Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan, im Wadi Hatab (500 m.) 790, fr. Jan., coll. 1889.

Loc.: Als Waldbaum im Grunde des grossen Thals, mit wenigen anderen Baumarten ganze Bestände bildend und gegen 15 m. Höhe erreichend.

Ueber die Beschaffenheit der Stammrinde fehlen bei dieser Form Aufzeichnungen. Die Zweige haben eine graue, glatte und lenticellenlose Rinde. Die Dornen sind ungleich, an grossblättrigen Zweigen auf wenige Millimeter verkürzt, können sie an anderen über 6 cm. Länge erreichen. Die stets pubescirenden Blätter haben 5-15 Fiederjoche und die sehr kleinen (2-2,5 mm. langen) Blättchen stehen in 20-40 Jochen. Die grosse oblonge Drüse des gemeinsamen Blattstiels sitzt bald auf dessen mittleren Theil, bald unmittelbar unter dem untersten Fiederjoche; zwei knopfförmige Drüsen sitzen an den beiden obersten Jochen. Die Blattrhachis ist fast stielrund und nur unmerklich canaliculirt. Der Bracteenring sitzt stets im untersten Fünftel oder Sechstel des gemeinsamen Blüthenstiels. Die an meinen Exemplaren noch nicht völlig gereiften Hülsen sitzen an theilweise entblätterten Zweigenden, bündelweise genähert wie bei den gemeinen Formen. Ihre Länge beträgt bis 13 cm. bei 1,4 cm. Breite, die Samenzahl bis 11, der Pedunculus ist 2 cm. lang. Die

Hülsen sind gerade oder unmerklich bogig gekrümmt mit parallelen Rändern, an der Basis zu einem 11 cm. langen Stipes zusammengezogen, sind sie an der Spitze abgerundet oder kurz zugespitzt. Aussen zeigen dieselben die Nervatur der gemeinen Form. Selbst an noch nicht völlig ausgereiften Hülsen lösen sich die Klappen leicht von einander und zeigen die dünn lederartige Beschaffenheit, sowie die leeren Samengruben der gemeinen Art.

Die als *A. xiphocarpa* Hochst. unter N° 522 der Sect. II der Schimperschen Sammlung vertheilte Pflanze hat Hülsen von 11 cm. Länge mit 9 Samen. Der Unterschied von denen der arabischen Varietät wäre demnach hinsichtlich dieses Merkmals kein grosser.

Man wird *A. abyssinica* H. als Art stets durch die papierartig abblätternde Stammrinde, die dünnlederartigen, leicht aufspringenden Hülsen und die den Bracteenring an ihrer Basis tragenden gemeinsamen Blüthenstiele von *A. Nefasia* (H.) Schwf. zu unterscheiden vermögen.

568. **Acacia etbaica** Schwf. in Linnea XXXV, p. 330, t. 7. 8.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Arbaschiqo (1700 m.) 638, coll. 1891; über und unter Geleb in Mensa (1600-2000 m.) 1225. 1284. 1497, fr. April, coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 883, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1303. 1689, coll. 1892; Galata bei Aidereso (1300 m.) 1616, coll. 1892: bei Adi-Ugri (1800 m.) 248, coll. 1894.

Loc.: Als 10 m. hoher Baum mit von unten auf verzweigtem Stamm. Beherbergt von allen Acacien-Arten die Grösste Anzahl von Loranthaceen-Arten.

Nom. vern. in Tigrinia: *sserau* (Acrur), in Tigré: *qarath* (Mensa).

569. **Acacia Orfota** (Fk.) Schwf.

(Syn.: *Mimosa orfota* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 177. *Acacia nubica* Bth. in Hook. Lond. Journ. I, p. 498.)

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Gedem bei Massaua 106. 176, coll. 1892: häufig auch in der Ebene von Sabarguma.

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura unterhalb Hille 244, fr. Jan., coll. 1889; erster Vorhügel bei Badjil 1785, bl. März, coll. 1889.

Loc.: Niederes Strauchwerk auf den grasbestandenen Flächen des Tieflandes.

Nom. vern. arabice: *orföt*.

570. **Acacia eburnea** Willd. sp. IV, 1081.

ARAB., ADEN. Im oberen Wadi Maalla 41, coll. 1881; 96, bl. fr. Dec., coll. 1888; in Nord unter der Spitze des Gebel Schemsan, beim Fangdamm 98, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc.: Niederer ausgebreiteter Strauch.

Die in zahlreichen Exemplaren von dieser Localität vorliegenden Hülsen entsprechen denen der vorderindischen Pflanze. Dieselben sind 6-8 cm. lang, 0,8-1 cm. breit mit 2 cm. langem Stiel. An beiden Enden sind die Hülsen gleichmässig, oft an dem unteren plötzlicher als an dem oberen zugespitzt, meist ziemlich gerade oder schwach gebogen, zu-

sammengedrückt und entweder ganz ohne, oder mit 1-2 Zusammenschnürungen zwischen den Samen versehen. Anfangs schwach filzig werden die Hülsen bei der Reife fast ganz kahl. Ihre Textur ist dünnlederartig mit deutlicher Längsnervatur auf der Oberfläche. Die Samen, bei meinen Exemplaren zu 5-7, sind dunkelgrau, oval-kugelig, 6,5 mm. lang und 3,5 mm. breit, fast ohne seitliches Zusammengedrücktsein. Die Sculptur der Oberfläche derselben ist netzadrig alveolirt und nur wenig vertieft. Von der naheverwandten *A. Jacquemonti* Bth. unterscheidet sich diese Art auf den ersten Blick durch die an der Basis nur kurz stipitirten Hülsen und deren häufig auftretende Zusammenschnürungen. Diese Art findet sich auch auf der Insel Socotra (N° 96 B. Balfour, coll. 1881).

571. **Acacia Seyal** Del. Fl. Eg., p. 142, t. 52, f. 2.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, im Thal des Afbaron (1300 m.) 747, bl. fr. März, coll. 1891; am Anseba bei Arbaschiqo (1700 m.) 666. 680, bl. Febr., coll. 1891; Adi Ugri (1800 m.), bl. fr. April, coll. 1894.

Loc.: Baum von meist geringer Höhe, auch als Buschwerk. Blüthe goldgelb und duftend.

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura, in der Ebene (Tehama) bei Chalife 223, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc.: Als geradstämmiger breitverzweigter Baum von 8 m. Höhe.

Nom. vern. arabice : *ssellêm* (Chalife).

Eine Form mit fast dornlosen Zweigen. Der hier (im Winter) mit weisslich-grünlicher Rinde (darunter purpurrothes Parenchym) bedeckte Stamm sonderte Gummiharz aus.

572. **Acacia flava** (Fk.) Schwf.

(Syn.: *Mimosa flava* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 176. *Acacia Ehrenbergiana* Hayne. Arzn.-Gew. X, t. 29.)

ÆTH., COL. ERITREA. Samchar-Hügelland in Ost vom Austritte des Lawa-Thals (200 m.) 1745, bl. April, coll. 1891; Wadi Marfaïn bei Ailet (250 m.) 409, coll. 1892; Saati (150 m.) 25, bl. Jan., coll. 1891; Dogali 265, coll. 1892.

Loc.: Strauchwerk mit langschüssigen Aesten in allen Thälern der Küstenregion.

ARAB., JEMEN. Sejid-Suleman, nördl. Badjil 602, bl. fr. Jan., coll. 1889; am Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 222, bl. Jan., coll. 1889; im Thal bei Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 631, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *ssêlam* (Tehama).

Loc.: Bildet vornehmlich die Buschwaldbestände, die sich im Tieflande des Jemen (Tehama) längs der untersten Abfallslinie des Gebirgslandes (Serrât) hinziehen.

573. **Acacia albida** Del. Fl. Eg., p. 142, t. 52, f. 13.

ÆTH., COL. ERITREA. Djuffa bei Keren (1900 m.) 991, fr. März, coll. 1889.

Loc.: Ein Baum von 20 m. Höhe und gewaltigem Umfang der Krone, hier einer der grössten des Landes.

Nom. vern. in Tigrinia : *mamâna* (Acrur, Hamasen).

Die Hülsen sind an diesen Exemplaren zum Theil unaufgerollt, nur bogig gekrümmt und erreichen in dieser Gestalt eine Länge von 20 cm. bei 1,8 cm. Breite.

574. **Acacia Lahai** St. Hochst. Benth. Hook. Lond. Journ. I, p. 506.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura über Hille (700-800 m.) 454, coll. 1889; Ostabfall unter Menacha an der Strasse nach Sana (1900 m.) 1629, coll. 1889.

Loc. : Als kleiner Baum auf mit Busch bestandenen Felsgehängen.

Nom. vern. arabice : *Gensîr* (Hille), *qarat* (Menacha).

Es liegen nur sterile Zweige vor, deren Rinde, Blätter und Dornen denen der abyssinischen Art vollkommen entsprechen. Von den übrigen aus Abyssinien bekannt gewordenen Acacien kommt keine andere Art bei diesem Vergleiche in Betracht. Trotzdem muss das arabische Vorkommen von *A. Lahai*, solange von daher keine Blüthen und Hülsen zu Gebote stehen, immerhin noch manchem Zweifel begegnen.

575. **Acacia Asak** (Fk.) Willd. sp. IV, p. 1077.

(Syn. : *Mimosa Asak* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 176. *Acacia hamulosa* Benth. in Hook. Lond. Journ. I, p. 509.? *Acacia Hunteri* Oliv. in Hook. Icon. 3 ser. IV, p. 36, Tab. 1370.)

ÆTH., COL. ERITREA. Samchar-Ebene in West von Massaua, Scheqat-Qieh (75 m.) 1720, coll. 1891; Saati (150 m.) 21, coll. 1891; Monte Zibo bei Saati (350 m.) 538, fr. Febr., coll. 1892; auf dem Gedem bei Massaua 68. 83, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigré : *Kitri* (Mensa).

Loc. : Häufiges Buschwerk in den Thälern der Küstenregion.

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlenmagazinen der Messageries Mmes., 20, fr. März, coll. 1881; Wadi Maalla 71, und Gebel Schemsan, im Thal beim oberen Fangdamm, 97, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc. : Dichtverzweigte niedere Strauchcomplexe im Grunde der Thalniederungen. Blüthe weiss.

Von den erythræischen Standorten liegen nur Fruchtexemplare vor, die von den aus Aden stammenden hinsichtlich der Gestalt und Grösse der Hülsen etwas abweichen, im übrigen aber die vollkommendste Uebereinstimmung an den Tag legen. Die Exemplare von Saati haben noch unreife, aber deutlich schmälere Hülsen, die 2-4 Samen enthalten und bei 3,5 bis 5 cm. Länge nur 1,5 cm. Breite erreichen. Die Blätter haben 1-2 Fiederjoche mit je 5-7 Blättchen, von denen die obersten 6 mm. lang werden. Dagegen sind an den Aden-Exemplaren die völlig reifen Hülsen 4,5-6 cm. lang und 2,5-3 cm. breit mit 1-2 Samen.

Ich vermuthe, dass die auf Tafel 1350 von Hookers Icones pl. abgebildete und S. 36 beschriebene, gleichfalls aus Aden stammende *A. Hunteri* Oliv. nur eine kleinblättrige und kleinhülsige Form dieser Art dar-

stellt, da die Merkmale der Blüthe und, der Beschreibung nach, auch die der Blüthe vollkommen denen von *A. Asak* W. entsprechen. Viele Arten dieser Gattung bilden solche in ihren Theilen verkleinerte Spielarten. Allerdings liegen von dieser Art Blattformen, die mit einer so deutlichen Spitze des Blättchens versehen sind wie die in Fig. 1 der citirten Tafel abgebildete, unter meinen Exemplaren nicht vor. An diesen sind die Blättchen linear-oblong, oblong und obovat-oblong, an beiden Enden aber stets abgerundet.

576. **Acacia Senegal** Willd. sp. IV, 1077.

var. **Kerensis** Schwf.

Leguminibus linearibus subintegris tomentellis.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Keren, hinter der Citadelle im Thal des Afbaron (1300 m.) 745, fr. März, coll. 1891; im Bogu-Thal (1200 m.) 741, fr. März, coll. 1891; bei Djuffa (1400 m.) 998, bl. März, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigrinia : *Kantab* (Hamasen).

Loc. : Hier nur in Strauchform und ohne Gummi-Absonderung auftretend.

Diese Art hat die Eigenthümlichkeit, dass die Spindel der fruchttragen-Blüthentraube sich bei fortschreitender Fruchtreife stark verdickt und schliesslich verholzend zu einem förmlichen Aste sich gestaltet. Die Exemplare von Keren zeigen diese Eigenthümlichkeit in höherem Grade als die mir aus Südnubien und Kordofan vorliegenden Exemplare. Unter den von Keren giebt es auch Hülsen, die selbst im ausgewachsenen Zustande noch mit einem dünnen Filz bekleidet sind. Hülsen mit Einschnürungen bilden hier, wie es scheint, nicht die vorherrschende Form. Die Mehrzahl derselben ist durch gerade parallel verlaufende oder nur unmerklich gewellte Ränder ausgezeichnet, sie sind linear von Gestalt, an beiden Enden kurz zugespitzt, oder an der Spitze abgerundet, doch hier stets mit stark entwickeltem Mucro. Die Länge beträgt 10-13 cm., die Breite 2-2,2 cm. Die Samenzahl ist gewöhnlich 6. Die verholzte Fruchtspindel erreicht bei 6 cm. Länge eine Dicke von 2,5-5 mm.

Blüthen und Blätter, ebenso die Stipularstacheln entsprechen vollkommen denen der Exemplare von Nubien und Kordofan. Die Blätter haben 3-4 Fiederjoche und je 10-15 Blattjoche, die Blattrhachis ist wie die Blüthenspindel ziemlich kahl, und trägt unter dem obersten Fiederjoche sehr häufig einen gekrümmten Stachel, weiter unterhalb können dann noch unregelmässig an der Blattrhachis 2-3 andere Stacheln sitzen. Solche Rhachis-Stacheln finden sich auch an Exemplaren von Kordofan. Forskal erwähnt derselben (Descr. S. 176) bei der von ihm für das Tiefland des Jemen angegebenen « *Mimosa senegalensis* », durch welches Merkmal diese Art im Gegensatze zu *A. Asak* kenntlich gemacht ist.

577. **Acacia glaucophylla** Steud. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 243.
(Syn. : ? *Mimosa stellata* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 175.)

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, im grossen Thal (1000 m.) 352, fr. Febr., coll. 1891; Saati (150 m.) und Monte Zibo (350 m.) 106. 537, bl. Febr., coll. 1891; Keren, im Thal Dongolobas (1200 m.) 908, bl. fr. März, coll. 1891; im Thal Arrot (1800 m.) 1403, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigré : *alôb* (Ginda); *hak* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Am Ostabfall unter Menacha (2000 m.) 1609, fr. Febr., coll. 1889; am Fuss des Gebel Melhan, bei Wolledje (600 m.) 610, fr. Jan., coll. 1889.

Loc. : 8 m. hoher Baum mit kurzem Stamm und langschüssigen aufstrebend verästeten Zweigen, mit glatter, grauer, derjenigen von Corylus ähnlicher Rinde und stets schwärzlichbraun gefärbten Zweigen oder Hülsen.

Nom. vern. arabice : *dahhi* (Wolledje); *tahhîeh* (Menacha).

Die von Forskal für die mittlere Bergregion des glücklichen Arabiens angegebene *Mimosa stellata* F. dürfte mit dieser Art identisch sein, indess ist der Beweis nach dessen kurzgefasster Diagnose nicht zu erbringen; dagegen ist im Catalog der Flora des glücklichen Arabiens (S. CXXIII) unter N° 608 eine Mimosa « leguminibus inarticulatis » mit dem Namen « Dahhi » aufgezählt, unmittelbar vor *M. stellata* (N° 609). Beide Zeilen waren offenbar für dieselbe Art bestimmt und sind erst durch einen Irrthum bei der Drucklegung getrennt worden.

578. **Acacia mellifera** Benth. in Hook. Lond. Journ. I, p. 507.
(Syn. : *Mimosa unguis cati* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 176 [non L.])

ARAB., JEMEN. Sejid-Soliman in Nord von Badjil 599, bl. fr. Jan., coll. 1889; am Fuss des Gebel Damer 475, bl. Jan., coll. 1889; Hille, am Fuss des Gebel Bura (600 m.) 225, coll. 1889; Machsaba bei Wolledje, am Gebel Bura 746, coll. 1889.

Loc. : Hauptbestandtheil der Buschwaldungen am Fusse der Berge, in der Tehama. Die nach Syringa duftenden Blüthen haben purpurrothe Kelche und ganz weisse Staubgefässe.

Nom. vern. arabice : *Dhub* (Wolledje, Hille, Moqlaf).

ARAB., ADEN. Gebel Schemssan (500 m.) 134. 1799, bl. März, coll. 1889; oberes Wadi Maalla, N° 139, bl. Dec., coll. 1888, N° 40, coll. 1881.

579. **Acacia læta** R. Br. Benth. Mimos. in Hook. Journ. Bot. IX, p. 352.

ÆTH., COL. ERITREA. Maraita-Hügel bei Saati (300 m.) 60, coll. 1891; im Thal Jangus und Terrha bei Saati 294. 382, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Gebüsche im Grunde der Thäler der Tieflandes.

580. **Acacia venosa** Hochst. in Benth. Hook. Lond. journ. V, p. 98.
(Syn. : *A. sanguinea* Hochst. in Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 245.)

ÆTH., COL. ERITREA. Mai-Mafales 295, und am Wege nach Adi Finne (1900 m.) 256, bl. Apr., coll. 1894.

Loc. : 12 m. hohe Bäume, an völlig entlaubten weitverzweigten Aesten blühend. Blüthen rosenroth, kirschroth, das jung hervorsprossende Laub ist gleichfalls lebhaft roth gefärbt.

581. **Acacia Suma** Kurz. in Brandis For. fl., p. 187.
(Syn. : *A. campylacantha* Hochst. A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 242.)
ÆTH., COL. ERITREA. Unter Mai-Mafales in Dembelas (1700 m.) 254, coll. 1894.

582. **Dichrostachys nutans** Benth. in Hook. Journ. Bot. IX, p. 353.
(Syn. : *Mimosa glomerata* Fk. Descr. pl. æg. arab., p. 177.)
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda, Höhen des Donkollo (1000 m.) 194. 297, bl. Febr., coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1820, coll. 1892; Aidereso (1300 m.) 1140, coll. 1892; in Nordwest unter Mai-Mafales, Dembelass (1700 m.) 262, bl. April, coll. 1894.
Nom. vern. in Tigré : *qôno* (Ginda); in Tigrinia : *quonôq* (Acrur, Hamasen).
ARAB., JEMEN. Gebel Bura über Hille (900 m.) 400, fr. Jan., coll. 1889; Aggara bei Hodjela (600 m.) 1006, coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1335, bl. Febr., coll. 1889.
Loc. : Im lichten Buschwald der Berggehänge als kl. Baum und als Strauch.
Nom. vern. arabice : *esfîh* (Ussil), *kuschkusch* (Wolledje), *gensîr* (Hille).

583. **Prosopis spicigera** L. Mant., p. 18.
ARAB., SUEDKUESTE. Wadi Schiqn, in West bei Bolbaf 147, bl. fr. März, coll. 1881.
Loc. : Baum von 10 m. Höhe, mit grauer längs- und langrissiger, tiefgespaltener Rinde.
Nom. vern. arabice : *ghâf*.

584. **Entada abyssinica** Steud. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 234.
ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Lalamba bei Keren (1900 m.) 258, fr. Febr., coll. 1889.
Loc. : 8 m. hohe, im Winter völlig laublose Bäume in lichten Waldbeständen.

LEGUMINOSÆ-CÆSALPINIOIDEÆ

585. **Tamarindus indica** L. Gen. pl. I. 581.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Anseba bei Keren (1300 m.) 760, fr. März, coll. 1891; Ginda (900 m.) 2181, coll. 1892.
Loc. : Häufiger Baum von 10-15 m. Höhe im waldbestandenen Grunde grosser Thäler.
Nom. vern. in Tigrinia : *homr* (ubique).
ARAB., JEMEN. Schlucht des Ofer am Gebel Bura, über Hille (900 m.) 375, fr. Jan., coll. 1889.
Nom. vern. arabice : *homr* (Hille).

586. **Bauhinia inermis** Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 85.
ARAB., JEMEN. Wadi Hatab, am Fuss des Gebel Melhan, bei Wolledje 791, fr. Jan., coll. 1889.
Loc. : Als Strauch von 1,5 bis 2 m. Höhe, das Unterholz im Uferwalde des grossen Thalrinnsals bildend, zwischem anderem Gesträuch.

Ich sammelte Exemplare an der von Forskal angegebenen Lokalität und erlangte gleichfalls nur fruchttragende Zweige. Die Blätter messen 4-4,5 cm. in der Breite, 3,3-3,5 cm. in der Länge. Der Abstand der abgerundeten Spitzen der zwei Blättchen beträgt 2,5-3 cm., der Blattstiel ist 2 cm. lang. Die Länge der Hülsen ist 8-11 cm., ihre Breite 1-1,3 cm. Die Hülsenränder sind gerade und parallel, die aufwärts gebogene cuspidate Spitze bildet einen 1-1,3 cm. langen Schnabel, der Stiel beträgt bis 0,5 cm. Die kastanienbraunen ovalen Samen sind 7 mm. lang, 5,5 mm. breit und 1,5 mm. dick.

587. **Bauhinia reticulata** D. C. Prodr. II, 515.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Mai-Mafales (Dembellas), am Mai-Messiam (1400 m.) 267, coll. 1894.

Loc. : Im dichten Buschwalde einzeln mit anderen grösseren Bäumen.

Nom. vern. in Tigrinia : *amamgemél* (Dembelass).

588. **Ceratonia Siliqua** L. spec. 1513.

ARAB., JEMEN. Kultivirt bei Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 839, coll. 1889 ; Gebel Bura, Kaffeeregion über Hille (700-900 m.).

Nom. vern. arabice : *chornub* (Okeber, Hille).

Wildwachsende (wie bei Taës) Johannisbrodbäume habe ich an den von mir besuchten Lokalitäten nicht ausfindig zu machen vermocht.

589. **Cassia Arereh** Dél. in Cailliaud Voy. Meroe, Bot., p. 29, 30; Feret et Galinier, voy. Abyss. Bot. Tab. 3.

ÆTH., COL. ERITREA. In der Umgegend von Mai-Mafalès, Dembelass, 263, 264, bl. März, coll. 1894.

Loc. : 4-12 m. hohe vereinzelte Bäume, mit niederem Stamm und dichtbelaubter Krone voller Blütentrauben, die sich mit den Blättern zugleich entwickeln. Die Blüten duften veilchenartig.

Nom. vern. in Tigrinia : *schitelebé* (Dembelass).

590. **Cassia goratensis** Fres. in Reg. Flora 1839, p. 53.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Lalamba bei Keren (1800 m.) 964, coll. 1891 ; Anseba-Thal bei Arbaschiqo (1700 m.) 672, 674, bl. fr. Febr., coll. 1891 ; Saganeiti (2200 m.) 877, 916, fr. März, coll. 1892 ; Acrur (1900 m.) 1189, 1224, coll. 1892.

Loc. : Ein sehr verbreiteter Baum von mittlerer Höhe, oder Strauch. Liefert den Eingeborenen eine gute Gerberrinde.

Nom. vern. in Tigrinia : *buhss* (Asmara), gewöhnlich *ssamba hambo* (Acrur); in Tigré : *mboi* (Mensa).

591. **Cassia occidentalis** L. Spec. 539.

ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (250 m.) 442, coll. 1892 ; Ginda (950 m.) bl. fr. Febr., coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) bl. fr. Febr., coll. 1889; zwischen Hodjela und Behä bl. fr. Jan., coll. 1889; Chalife (300 m.) bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc. : Als Unkraut auf Aeckern und bei Häusern.

592. **Cassia adenensis** Benth. in Transact. Linn. Soc. XXVII, p. 553.

ARAB., ADEN. In der Thalniederung von Maalla häufig 31, bl. fr. Nov., coll. 1888.

Loc. : Auf Geröll und Steinkies in den Rinnsalen des Thals.

Nom. vern. arabice : *ssönna.*

593. **Cassia angustifolia** Vahl. Symb. Bot. I, 29.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Küstenland westlich von Massaua, Samchar-Ebene bei Scheqat-Qieh (70 m.) bl. Apr. coll. 1891; Arkiko 143, coll. 1892; Saati 510, coll. 1892. Hamamo im Haddas-Thal (300 m.) 265, bl. Mai, coll. 1894.

Loc. : In den Rinnsalen der Thäler als dichte 1,5 m. hohe Staudenkomplexe.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, bei Hille (700-1000 m.) 494, fr. Jan., coll. 1889; Badjil, in der Vorhügelregion, 530, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *ssönna.*

ARAB., JEMEN. Südküste. Wadi Schign, westlich von Bolhaf 151, bl. fr. März, coll. 1881.

Loc. : Als Strauchwerk von nahezu 3 m. Höhe, in sehr dürren Felsthälern. Die Blätter haben stets 7-10 Blättchenjoche.

594. **Cassia holosericea** Fres. in Regensb. Flora 1839, S. 34.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua 35, 191, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama, zwischen Hodedah und Marraua fr. Dec., coll. 1888.

Loc. : Als Unkraut an kultivierten Stellen.

ARAB., ADEN. 21, fr. März, coll. 1881.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 67, bl. fr. März, coll. 1881; Wadi Schign, westlich von Bolhaf, 150, fr. März, coll. 1881.

595. **Cassia obovata** Collad. Hist. Cass. 92, t. 15, A.

(Syn.? : Cr. Aschrek Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 86.)

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo 22, coll. 92; am Gedem 99, coll. 1892; Dogali 260, coll. 1892; am Zibo bei Saati 579, coll. 1892; Keren, in der Mitte der Thalniederung häufig.

Loc. : Auf thonreichem Boden.

Nom. vern. in Tigrinia : *enteentaro* (Hamasen).

ARAB., JEMEN. Im Tieflande der Tehama bei Chalife, bei den ersten Vorbergen (300 m.) 235, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc. : Als Unkraut auf Ackerland.

Nom. vern. arabice : *eschreq* (Chalife).

ARAB., ADEN. In Ost von Steamerpoint, beim Gebäude der Telegraphenverwaltung, 1925 fr. Nov., coll. 1888; Schugra in Ost von Aden 97, bl. März, coll. 1881.

Das unter Vorbehalt citierte Synonym Forskals entspricht in der kurzen Diagnose vollkommen den Merkmalen von *Cassia obovata* Coll., auch der dort angegebene arabische Name, sowie die Lokalität

stimmen beide mit denjenigen überein, welche dieser Art in Südarabien zukommen. Auch Ehrenberg hat sie in der Umgegend von Mor gesammelt.

596. **Cassia Absus** L. spec. 537.

ARAB., JEMEN. Kaffeeregion am Gebel Bura, über Hille (1000 m.).

Nom. vern. arabice : *tuschmä* (Hille).

597. **Cassia Tora** L. spec. 538.

(Syn. : *C. Sunsub* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 86.)

ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (250 m.) 426, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Melhan, im grossen Thal bei Wolledje, bl. fr. Jan., coll. 1889; Agara, bei Hodjela (600 m.) bl. Febr., coll. 1889.

Loc. : Auf Kies des Thalrinnsals und an Bewässerungsrinnen.

Nom. vern. arabice : *gurgul* (Wolledje).

Meine Exemplare weisen die Merkmale auf, auf welche Forskal mit Zweifel seine *C. Sunsub* zu stützen beabsichtigte. Formen der Art finden sich indessen auch in anderen Ländern des weiten Verbreitungsbezirks der *C. Tora* L. wieder.

598. **Cassia auriculata** L. spec. pl. 542.

ARAB., ADEN. Als Zierpflanze angebaut bei einem Brunnen zu Schech-Othman, eine Anzahl Bäume, 1926, bl. fr. Nov., coll. 1888.

599. **Cassia Hildebrandtii** Vatke, Oestr. Bot. Zeitschr. 1880, N° 3, S. 4.

(Syn. : ? *Cassia Kleinii* W. et Arn. Prodr. p. 293.)

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (1400-2000 m.) 1892, bl. fr. Mai, coll. 1892.

Loc. : Als niederes Gestrüpp an grasigen, mit kleinem Krautwuchs bedeckten, trockenen Gehängen.

Hildebrandt's Exemplare N° 2464, coll. 1877 von Taita (1000 m.) haben etwas grössere Blüten als die meinigen, können aber im übrigen als mit denselben identisch betrachtet werden.

Die Pflanze sprosst aus einem mehrjährigen, halbunterirdischen, dickverholzten Stammteil mit 20 bis 40 cm. langen krautigen Trieben. 10-13 Blättchenpaare kommen vor. Die langgestielte dickköpfige Drüse am Blattstiel ist nicht an dessen Basis, sondern nahe an seinem oberen Ende, unter dem untersten Blättchenpaare befindlich. Die Blüten sind, ohne Stiel, 8 mm. lang, die Hülsen 4,5-5 cm. lang, 0,4 cm. breit, mit 12-15 Samen. Dieselben sind teils ganz gerade, teils schwach nach abwärts gekrümmt, etwas bogig.

Ich finde, abgesehen von der Behaarung, keinen Unterschied in den Blättern und Hülsen und Blüten von denen der *C. Kleinii* W. A., von der es übrigens auch behaarte Formen giebt (var. *pilosa* Tw.). Die vorderindische Pflanze steht der Art jedenfalls näher als *C. Grantii* Ol., deren Blättchen eine sehr verschiedene Nervatur zeigen.

600. **Cassia nigricans** Vahl. Symb. Bot. I, p. 30.
ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (260 m.) 476, coll. 1892; Ginda (900 m.) 2258, 2259, coll. 1892.

601. **Cassia mimosoides** L. spec. 543.
ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 972, coll. 1892; im Thale Mogod (1400 m.) 1577, coll. 1892.

602. **Pterolobium abyssinicum** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 246, 247.
ÆTH., COL. ERITREA. Halibaret, Beloa-Thal 266, bl. Febr. coll. 1894; am Anseba bei Keren (1300 m.) 765, coll. 1891; massenhaft am Lalamba (1800-2000 m) 879 fr. März, coll. 1891; unter Asmara, bei Gele (2000 m.) 593 fr. Febr. coll. 1891; Acrur (1800 m.) 1173, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 831, 788, coll. 1892.
Loc.: Als Schlingstrauch an Bäumen und Gebüschen hinaufstrebend und oben mit vielen Aesten überhangend, oder als Strauchkomplexe von niederer Höhe an Berggehängen, zwischen hohem Gras.
Nom. vern. in Tigrinia et Tigré : *Qantaftafe* (ubique).
ARAB., JEMEN. Am Gebel Melhan, Okeber (900 m.) 803, fr. Jan., coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1225, fr. Febr., coll. 1889.
Nom. vern. arabice : *Kilbân* (Okeber) auch *Kéllab* (Ussil).

603. **Parkinsonia aculeata** L. in Hort. Cliff. 157, t. 13.
ÆTH., COL. ERITREA. Angepflanzt bei Ras Madur, auf der Insel Massaua, auch bei Mkullo, etc., 45, coll. 1892.
Gedeiht vorzüglich im Küstenlande ohne sonderliche Pflege.

604. **Poinciana elata** L. spec. 554.
ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (260 m.) 423, coll. 1892; Austrittstelle des Thals des Lawa aus dem Gebirge.
ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) 617 bl. fr. Jan., coll. 1889; Gebel Damer, 484, bl. Jan. coll. 1889.
Loc.: Mittelgrosse Bäume. Blüte am belaubten Zweige, in der Frühe des Tages sich öffnend, reinweiss, nur das tutenförmige Vexill ist hellcitronengelb.
Nom. vern. arabice : *rumf* (Wolledje).
ARAB., JEMEN. Im Gold-more-valley häufig, 44, bl. fr. Nov., coll. 1888.

LEGUMINOSÆ-PAPILIONATÆ

605. **Calpurnia aurea** (Lam.) Baker in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 252, 253.
ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa (1800 m.) 1147, bl. fr. Apr. coll. 1891; Arbaroba unter Asmara (1800 m.) 559, fr. Febr., coll. 1891; Adi-Qaieh bei Taconda (2200 m.) 207 bl. Mai, coll. 1894; Acrur (1400 m.) 1062, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 874, 1328, coll. 1892.
Loc.: Baumartiger Strauch am Wasser des Baches mit rein dottergelben Blüten.
Nom. vern. in Tigré : *süt ara* (Mensa).

606. **Cadia varia** l'Her. diss. in mag. enc. 5, p. 29.

ÆTH., COL. ERITREA. Acrur (1900 m.) 717, 1063, 1142, fr. März, coll. 1892; in N. von Adi-Qaieh bei Taconda (2200 m.) 270 bl. fr. Mai, coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.) 269, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc. : Als Strauch und Bäumchen, bis 4 m. Höhe erreichend, in buschreichen Thälern. Die Blüten sind hellrosa oder etwas gelblich mit stets purpurroten Staubfäden.

Nom. vern. in Tigrinia : *Hez'auz* (ubique).

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura Hille (700-900 m.) 451, coll. 1889; Ostabfall unter Menacha (1800 m.) 1630, coll. 1889; Okeber, am Gebel Melhan (900 m.) 822, fr. Jan., coll. 1889; Ussil (1200-1400 m.) 1937, coll. 1889.

Loc. : Als kleiner Baum oder Strauch in Thälern, zwischen anderem Gebüsch, Bl. hellgelb oder dunkelrosenrot.

Nom. vern. arabice : *Qadi* (Hille) auch *lottah* (Okeber).

607. **Lotononis Leobordea** Bth. in Lond. Journ. Bot. II, p. 607.
var. **abyssinica** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Strasse von Maldi (2000 m.) 271, bl. fr. Febr., coll. 1894; am Amba bei Geleb (2200 m.) 1401, bl. fr. Apr., coll. 1891; Pass Bomba in N. von Aidereso (1100 m.) 655, 1623, bl. fr. Febr., coll. 1892; im Thal Mogod (1300 m.) 1600, April, coll. 1892; Haschellokokob unter Acrur (1600 m.) 1120, bl. fr. März, coll. 1892.

Loc. : Im Kiese und Steinschutt der Rinnsale und Thalbetten.

608. **Rothia hirsuta** (G. P.) Baker in Ol. fl. Trop. Afr. II, p. 7.

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Theil des Lawa-Thals (1000 m.) 1674, bl. fr. April 1, coll. 1891.

Loc. : Im Kiese des Thalrinnsals.

609. **Crotalaria retusa** L. spec. 1004.

(Syn. : *Dolichos cuneifolius* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 134.)

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama, östlich non Marraua 180, bl. Dec., coll. 1888; Wadi Hedjan unter Ussil (1200 m.) 1270, bl. Febr., coll. 1889; Hille, am Fuss des Gebel Bura (600 m.) 294, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Loc. : Auf Ackerland als Unkraut.

Nom. vern. arabice : *gulgul*.

Alle Blütenteile sind innen citronengelb. Die Fahne ist auf der Rückseite braungeadert.

610. **Crotalaria microphylla** Vahl. Sym. Bot. I, p. 52.

ÆTH., COL. ERITREA. Dogali, 247, 249, coll. 1892; Saati (150 m.) 343, 481, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Im Kies und Geröll der Rinnsale.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 124 bl. fr. März, coll. 1881.

611. **Crotalaria senegalensis** Bacle in D. C. Prodr. II, 133.

ÆTH., COL. ERITREA. Jangus Thal bei Saati (150 m.) 386, coll. 1892; Schlucht in West von Saati, am Wege nach Ailet, 409, bl. fr. Febr., coll. 1892; Umgegend von Keren : am Lalamba (1800 m.) 864, fr. März, und am Chor Selimo (1300 m.) 723, fr. Febr., coll. 1891; am Schegolgul-Mantai (oberer Barka) 274 bl. tr. März, coll. 1894.

Die Färbung des vexillum ist auf der Rückseite braunrot, auf der Oberseite goldgelb, am Nagel mit roten Streifen, die der alæ ist goldgelb und die der carina hellgelb.

612. **Crotalaria incana** L. spec. 1005.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco (2000 m.) 275, bl. fr. Febr., coll. 1894; Thal Marhabet bei Geleb (1900 m.) 1398, fr. Apr, coll. 1891; unter Asmara, bei Golei (2200 m.) 585, fr. Febr., coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1047, 1305, 1232, bl. fr. März, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 783, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 275, bl. Mai. coll. 1894.

ARAB., JEMEN. Wadi Hedjan und Wadi Chuoiet unter Ussil (1000-1200 m.) 1276, 1186, bl. fr. Febr., coll. 1889; Gebel Bura, über Hille (700-900 m.) 498, bl. Jan., coll. 1889; Wolledje, im Thal am Fusse des Gebel Melhan, fr. Jan., coll. 1889.

Loc. : Im Kiese der Thalrinnsale.

Die Exemplare N° 1276 von W. Hedjan haben Blätter, die durch Drüsen auf ihrer Rückseite ausgezeichnet sind, eine Eigentümlichkeit, die den erythræischen Exemplaren fehlt.

613. **Crotalaria natalitia** Meissn. in Hook. Lond. Journ. II, p. 67.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordostabhange des Berges Savur, unter Ambelaco (1800 m.) 280, bl. Febr., coll. 1894.

Loc. : Mit anderen hohen Stauden an steilen Gehängen üppigsten Gras- und Krautwuchses.

614. **Crotalaria Deflersii** Schwf. sp. n.

(Syn. : *Cr. clavata* W. et Arn.? sec. Defl. Voy. Yem. p. 127.)

Suffruticosa elata ubique, tenuiter, exceptis petalis, canescenti-tomentosa; ramis erectis strictis teretibus; foliis longepetiolatis, cum petiolo foliola duplo vel sescuplo superante, foliolis juventute albosericeis, postea utrinque æqualiter canescentibus, crassiusculis, inter se æqualibus vel medio paullo majore, ovalibus vel orbiculato-obovatis apice rotundatis basi in petiolulum breve et abrupte desinentibus vel subcuneatis, costis subtus prominulis in utroque latere 4-5; stipulis inconspicuis, vel nullis; racemis lateralibus vel pseudoterminalibus elongatis multifloris breviter pedunculatis; floribus approximatis brevissime pedicellatis, bractea bracteolisque lineari-setaceis; calycis ad $^2/_3$ partiti laciniis oblongo triangularibus acutis rectis æqualibus extus pubescentibus; petalis flavis basi purpureo-venosis et post anthesin basin versus pubescentibus, vexillo calycem quinta vel sexta parte

excedente orbiculari acutiusculo ad unguem bigibbo, alis oblongo-obovatis vexillo paullo brevioribus, carinæ petalis ad medium partem coalitis subsemiorbicularibus alis multo brevioribus, stylo præsertim superne puberulo, stigmate nudo truncato; legumine cum pedicello deflexo clavato-cylindrico recto, dorso profunde sulcato, apice truncato rotundato et abrupte apiculato, basi sensim constricto, parte stipitali a latere valde compresso, seminibus ad 15 fuscis vel flavidis, tuberculis orbicularibus crasse rugosis.

Maasse : Länge des Blattstiels 4,5-6 cm. Die Blättchen messen 3,5 × 2, oder 4 × 3 cm. Die Blütentraube ist bis über 25 cm. lang mit nur 4 cm. langem Stiel Der Blütenstiel gegen 3 mm. lang, der Kelch 11 mm., das Tragblatt 5 mm. Die Fahne misst 1,2 × 1,2 cm. Die alae messen 1,1 × 0,65 cm. Die Hülse wird 3,5 cm. lang, der eingeschnürte Basalteil 0,5 cm. Die Samen messen 4 mm. Länge und 3 mm. Breite.

ARAB., JEMEN. Im oberen Wadi Madfar bei Hodjela (700 m.) 934, bl. fr. Jan., coll. 89.

Loc.: Im Kies des Rinnsals im Grunde des Thals, als 1,5 m, hoher Strauch.

Diese schöne Pflanze, die in den Gärten von Cairo vortrefflich gedieh und das ganze Jahr hindurch Blüten trug, gehört, wie A. Deflers l. c. angeführt hat, in die nächste Verwandtschaft der vorderindischen *C. clavata* W. u. Arn. Von dieser Art unterscheidet sich unsere Pflanze durch die im Verhältnis zum Kelch weit kleineren (denselben nicht ums dreifache überragende) Blumenblätter. Von der gleichfalls nahe stehenden *C. laburnifolia* ist sie durch die nur kurz stipitierten Hülsen und die weit kürzere Carina der Blüte verschieden. Von anderen ähnlichen Arten (*C. striata* D. C. etc.) unterscheidet sie sich durch die mit rundlichen Höckern besetzten Samen.

615. **Crotalaria lupinoides** Hochst. in Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 39, 40.

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko 152, coll. 1892; im Thal Baresa (500 m.) 650, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Im oberen Wadi Madfar, bei Hodjela (800 m.) 990. coll. 1889.

ARAB., ADEN. Wadi Maalla, 90, bl. fr. Dec., coll. 1888, N° 45, fr. März, coll. 1881; Schugra, im Ost von Aden, 90, bl. März, coll. 1881.

Die Blüten sind gleichmässig citronengelb gefärbt. Die aussen stets feinfilzig behaarten Hülsen sind innen auf der ganzen Fläche mit langen Wollhaaren bekleidet, die den ganzen Raum ausfüllen. Gewöhnlich bleiben die Samen unentwickelt. Ich fand solche, die ausgereift waren, nur in einem Falle, bei Exemplaren, die ich am linken Nilufer in Dar Matamma, Nubien (N° 1872, coll. 1866) gesammelt habe. Diese waren 3,5 mm. lang, 2,5-3 mm. breit und 1 mm. dick, von der der Gattung eigenen oval-dreieckigen Gestalt, glänzend, aber uneben und ledergelb von Farbe und mit schwärzlicher Marmorierung.

616. **Crotalaria platycalyx** Steud. in Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 42.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco (2000 m.) 273, bl. fr. Febr., coll. 1894; über Geleb an den Nordabfällen 1142, 1557, und am Amba (2200 m.) 1372, bl. fr. Apr., coll. 1891.

Das vexillum ist auf der Rückseite hellbräunlich, oberseits fahlgelb, am Nagel mit purpurnen Streifen, die alæ sind dottergelb, die carina hellcitrongelb, mit schwarzen Adern, oder grünlich gefärbt.

617. **Crotalaria astragalina** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. II, p. 155.
ÆTH., COL. ERITREA.

1) Forma laxa racemo elongato longe pedunculato : Ambelaco an der Maldi Strasse (2000 m.) 281, bl. Febr., coll. 1894.

2) Forma racemo congesto, subcapitato longe pedunculato, foliolis ovalibus vel obovatis : Ginda (950 m.) 397 bl. Febr., coll. 91; Ambelaco (2000 m.) 279, bl., coll. 1894; am Fuss des Bizen, im Süd von Ginda (1400 m.) 1899 fr., coll. 1892.

3) Forma prostrata vel diffusa, parvifolia pedunculis abbreviatis, rariflora : Ambelaco (2000 m.) 278, bl. Febr., coll. 1894; Gaba im mittleren Thal des Lawa (340 m.) 1652, bl. fr., coll. 1891; Geleb in Mensa (1700-2000 m.), 1202, bl. fr. Apr., coll. 1891; Ginda, oberhalb, im grossen Thal (1000-1500 m.) 506, bl. Febr., coll. 1891.

4) Formæ 1, 2 et 3 : Fuss des Bizen, südl. Ginda, 1899, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 970, coll. 1892; Monte Alamkale bei Aidereso (1800 m.) 1656, coll. 1892; am Berge Kube beim Bizen (1850 m.) 1656, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Ussil (forma 3, prostrata) (1400 m.) 1317, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Die Pflanze gehört zu den veränderlichsten der Gattung, was die allgemeine Tracht und die Blattform anbelangt, während Blüten und Hülsen nur unmerkliche Verschiedenheiten an den Tag legen. Lineare und ovale Blätter finden sich an ein und demselben Exemplar. An N° 281 von Ambelaco sind die Blütentrauben mit ihren Stielen 9-30 cm. lang, die Stiele selbst 5-15 cm. lang.

618. **Crotalaria pycnostachya** Benth. in Lond. Journ. Bot. II, p. 584.
ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 858, bl. fr. Jan. 1889.

619. **Crotalaria Barkæ** Schwf. n. sp.

Annua spithamalis diffuse ramosa; caulibus cum petiolis pedunculisque patenter et molliter pilosis; foliolis æqualibus teneribus, subuninerviis, subtus, præcipue ad nervum medium patenter pilosis, margine parce piloso-ciliatis oblongis, petiolum æquantibus vel paullo superantibus, apice rotundatis basi acutis et breviter petiolulatis; stipulis lineari-subulatis pilosis petiolo 6-10-plo brevioribus; pedunculis folio oppositis petiolum æquantibus unifloris, bractea minima pedicellum brevissimum æquante, bracteolis lanceolatis acutis calyce 5-plo bre-

vioribus; calycis tubo paullo constricto, laciniis tubum 5-plo superantibus lanceolatis acutis æquilongis margine piloso-ciliatis; vexillo calycem vix excedente orbiculato acutiusculo concolore luteo dorso ad nervum medium tantum piloso; alis cum carina a vexillo paullo excedente tectis glaberrimis; carina alas æquante angulo recto incurvato usque ad partem horizontalem (i. e. ad 3/4 ejus longitudinis) connata, marginibus liberis dense villoso-ciliata; stylo apicem versus villoso basi tertia parte glabro, stigmate paulisper globoso-incrassato glaberrimo; legumine coriaceo-indurato indehiscente breviter stipitato calycem in statu maturo vix duplo excedente globoso-obovoideo apice globoso rotundato pilis patentibus molliter vestito, seminibus numerosis triangulari-rotundatis compressis flavidis nitentibus et irregulariter rugulosis.

Maasse : Die Blättchen sind 1,5-2 cm. lang, 0,8 cm. breit, auf 1 mm. langen Stielchen und 2-2,5 cm. langem gemeinsamem Blattstiel. Die Nebenblättchen sind 3-4 mm. lang, Blütenstiel, Bractee und Stipes der Hülse sind ungefähr 1 mm. lang. Der gemeinsame Blütenstiel ist 1,5 cm. lang. Der Kelch ist 1 cm. lang. Die Hülse wird 1,5 cm. lang, 1 cm. breit. Die Samen sind 4 mm. lang und 3 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Schegolgol Mantai (Oberlauf des Barka) 277, bl. fr. März, coll. 1894.

Loc. : Im Kiese des trockenen Flussbetts.

Die Art entspricht im allgemeinen der *C. podocarpa* D. C., deren nächste Verwandte sie zu sein scheint. Von allen Arten der Gattung, durch die auch im vollsten Reifezustande nicht aufspringenden Hülsen abweichend, unterscheidet sie sich von der vorhin genannten Art durch den langen von der Fahne nicht überragten Kelch, durch die sehr kleinen Nebenblättchen und durch die rundlichovale Gestalt der Hülse, sowie deren abstehende Behaarung.

620. **Crotalaria polysperma** Kotschy in Schweinf. Reliq. Kotsch. 18, t. 14. (Syn. : *C. macrocarpa* Penzig. in Atti Congr. Bot. 1892, Piante Bogos, etc., p. 29 (non E. Mey. Comm. p. 24.)

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa; Haschello-Kokob unterhalb in Nordost von Acrur (1600 m.) 1098, bl. März, coll. 1892.

Loc. : Im Geröll und Kies des Baches, im Grunde des Thalbetts.

Diese Exemplare sind mit der am obern weissen Nil verbreiteten und auch neuerdings von Stuhlman in Deutsch-Ostafrika aufgefundenen Pflanze in allen Stücken, auch in den Grössenverhältnissen der Blüte übereinstimmend. Die Blütenfarbe ist veilchenblau.

Die Hülsen sind (an Exemplaren vom oberen Nil) 4 cm. lang, 1,7 cm. breit und 0,5 cm. dick, gegen das Ende zu breiter und in sehr stumpfem Winkel abgestutzt und am Grunde plötzlich zu einem nur

1-2 mm. langen Stipes zusammengeschnürt. Aussen sind sie mit abstehenden braunwerdenden Haaren villos. Die Samen sind ziemlich glatt, abgerundet dreieckig, mit tief ausgebuchtetem Nabel.

621. **Crotalaria spinosa** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 156-157.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 272, bl. fr. Febr., coll. 1894; Geleb in Mensa (1700-2200 m.) bl. fr. Apr., coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1018, coll. 1892.
Loc. : Sonnige, grasige Plätze, auch im Kies und auf Steinschutt.
ARAB., JEMEN. Wadi Hedjan unter Ussil (1200 m.) 1990, fr. Febr. coll. 1889.

622. **Crotalaria leptocarpa** Balf. f. Bot. Socotra p. 66, 67, t. XIV, A.
(Syn. : *C. dubia* Balf. f. in Proc. R. S. Edinb. XI, p. 508 (non Grah. Bak.).
ARAB., ADEN. In der Niederung von Maalla, 44, bl. fr. März, coll. 1881.
Loc. : Mit anderen kleinen Kräutern zwischen lichtem Akazien-Gestrüpp auf steinigen Hügeln.
Die Pflanze ist 1889 auch an der Somal-Küste bei Bulhar von Dr. L. Hirsch aufgefunden wurden, wo dieselbe den Namen « Dschalâlo » führen soll.

623. **Argyrolobium uniflorum** Jaub. Sp. Illust. Pl. Or. I, p. 115.
ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) bl. fr. Mai, coll. 1894.
Loc. : An Felsen und in Felsritzen unter Bäumen.
Diese Exemplare entsprechen der ägyptischen Mediterranpflanze hinsichtlich der kurzen Blattstiele. Eine vom Typus der Art mehr abweichende Form mit Blattstielen, die der Länge der Blättchen gleichkommen oder dieselbe überragen und mit linearen oder oblonglinearen Blättchen beherbergen die dem erythræischen Gebiet benachbarten Berge von Erkauit, in Südwest von Suakin, wo ich sie auf der höchsten Spitze am N.-W.-Abhange fand (N° 254, coll. 68).

624. **Argyrolobium arabicum** Jaub. Sp. Illustr. Pl. Or. I, p. 115.
ARAB., ADEN. Niederung von Maalla, bl. fr. März, coll. 1881.
Loc. : Auf dürrem Kies und vulkanischem Trümmergestein.

625. **Argyrolobium abyssinicum** Jaub. Sp. Illustr. Pl. Or. I, 115.
ÆTH., COL. ERITREA. Nordabfälle über Geleb in Mensa und Ostabhänge am Berge Ssabr (2000 m.) 1196, 1535, bl. fr. Apr., coll. 1891; Acrur, Haschello Kokob (1600 m.) 1090, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 1777, coll. 1892; am Bizen (2000 m.) 1859, coll. 1892.
Loc. : An sonnigen, trockenen Grashalden und im Halbschatten der Gebüsche, an Böschungen unter Moosen und dergl.

626. **Argyrolobium virgatum** Bak. in Oliv. Flor. trop. Afr. II, p. 46, 47.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Saganeiti, in der Schlucht von Selet (1900 m.) 967, fr. März, coll. 1892.

Loc. : Unter Wachholderbäumen zwischen Gras und Moos.

ARAB., JEMEN. Am Berge Schibam über Menacha, bei el-Ejan (2600 m.) 1659, bl. fr. März, coll. 1889.

627. **Ononis reclinata** L. spec. 1011.

var. **minor** Moris in Boiss. Fl. Or. II, p. 61.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 283, bl. fr. Febr.. coll. 1894.

628. **Medicago orbicularis** All. Ped. N° 1150.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, bei Adigofon (2200 m.) 1357, fr. Apr. coll. 1892.

Loc. : Als Unkraut auf Erbsenfeldern.

629. **Medicago sativa** L. spec. 1096.

ÆTH., COL. ERITREA. Zwischen Ginda und Asmara angebaut (1000-2000 m.) 2105, bl. fr. Mai, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha, angebaut (2300-2600 m.) 1444. bl. Febr., coll. 1889.

Loc. : Als Futterkraut auf aus Quellen bewässerten Terrassenfeldern gebaut, mit intensiv violetter Blüte.

Nom. vern. arabice : *qadhb.*

var. **erecta** Schwf. Annua, foliolis linearibus, racemis elongatis, longe pedunculatis, flore dilute lilacino, interdum albido.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami in Ost von Schehr, im Küstenlande kultiviert. 157, bl. Apr., coll. 1881.

Loc. : Auf bewässerten Feldern als Futterkraut angebaut.

Nom. vern. arabice : *qadhub.*

630. **Medicago hispida** (Gært.) Urban, Verh. Bot. Ver. Br. XV, p. 74.

var. **denticulata** Willd. spec. III, p. 1414.

ÆTH., COL. ERITREA. Thal Mogod, am Fusse des Bizen (1400 m.) 2039, fr. März, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 913, 1360 coll. 1892.

Loc. : Als Unkraut auf Ackerland.

var. δ. **apiculata** Willd. in Boiss. fl. Or. II, p. 103.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha (2400 m.) 1932, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : Auf Ackerterassen unter angebauter Luzerne.

Nom. vern. arabice : *uennem.*

631. **Medicago minima** Lam. Dict. III, p. 636.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa, am Amba (2200 m.) 1388, fr. Apr., coll. 1891; Thal Mogod am östl. Fusse des Bizen (1400 m.) 2044, fr. Mai, coll. 1892; Ambelaco (2000 m.) 284, fr. Febr., coll. 1894.

Loc. : Als Unkraut auf geackertem Boden, auch an grasigen Stellen der Bergabhänge.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha, bei Kahil (2500 m.) 1469, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : In Aprikosengärten, Grasrasen, im Halbschatten der Bäume.

632. **Medicago lupulina** L. spec. 1097.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Amba bei Geleb in Mensa (2200 m.) bl. fr. Apr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 796, coll. 92.

Loc. : Auf grasigen Stellen am Wasser des Baches.

ARAB., JEMEN. Am Berge Schibam über Menacha (2500 m.) bei el-Ejan und bei der Quelle Karauên (2000 m.) 1387, bl. fr. coll. 1889.

Loc. : Als Unkraut auf Gerstenfelder und im Grase an quelligen Plätzen.

633. **Melilotus alba** L. sp. 1097.

ARAB., JEMEN. Am Schibam, bei el-Ejan, über Menacha (2600 m.) 1646, fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : Wird wegen des hier sehr wohlriechenden Krauts, das man beim Aufbewahren derselben zwischen die Kleider legt, bei den Häusern der Stadt angebaut. Die Blüte ist reinweiss.

Nom. vern. arabice : *reimann* oder *remân* (Menacha).

Die an den vorliegenden Exemplaren vorhandenen noch nicht völlig reifen Hülsen sind apiculat und stark retikulat, Merkmale, die nebst den kurzen Blütentrauben (3,5 cm.) eher für *M. alba* als für *M. officinalis* Z. sprechen, obgleich von letzterer Art auch weissblühende Formen auftreten. Diese Exemplare haben ovale, an der Spitze abgerundete, grossgezähnte Blättchen, die 3,5 × 2 cm. messen, auf 2-5 cm. langen Stiel.

ARAB., SUEDKUESTE. Im Küstenlande bei Schugra im Ost von Aden, angebaut 136 bl. fr. März, coll. 1881.

Loc. : Als 1 m. hohe aufrechte einjährige Pflanze mit reinweissen Blüten auf Feldern kultiviert.

Diese Exemplare stimmen mit der von Ehrenberg 1825 bei Mor nahe Lohaja im glücklichen Arabien und gleichfalls mit der arabischen Bezeichnung « remman » gesammelten Pflanze überein.

Die Blättchen, von denen das mittlere bedeutend länger ist, sind oblong-linear, an der Spitze stumpf und messen 3,5 × 0,8 oder 2,5 × 0,6 cm. auf 1-1,7 cm. langen Stiel. Die Blütentrauben sind 7-13 cm. lang mit 1,5-4 cm. langem Stiel. Die rein weisse Blüte misst 4 mm., die reife Hülse 5 mm. Länge.

Die kleinen weissen Blüten und die reticulaten Hülsen sprechen für *M. albus*, während die vorn abgerundeten Hülsen und die langen Blütentrauben eher dem Charakter von *M. officinalis* Z. entsprechen würden.

634. **Melilotus elegans** Salzm. in D. C. Prodr. II, p. 188.
(Syn. : *M. abyssinica* Bak. in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 53).

ÆTH., COL. ERITREA. Arbaroba, unterhalb Asmara, bei den Kalköfen (2000 m.) bl. Febr., coll. 1891.

Loc. : Nicht angebaut, aber mit dem Charakter einer Ruderalpflanze auftretend. Das vexill ist dottergelb, die alæ sind hellgelb.

Die Blüten erreichen eine Länge von 3,5 mm. und sitzen auf 0,5 mm. langem Stiel. Die vorstehenden Exemplare sind in allen Stücken identisch mit den von Schimper unter N° 299, coll. 1862 gesammelten.

635. **Trifolium arvense** L. spec. 1083.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf der Spitze des Berges Kube in Ost vom Bisen (1850 m.) 1534, bl. April, coll. 1892; Thal Mogod (1400 m.) 1840, coll. 1892; am Bizen (2000 m.) 1880, coll. 1892; Nordabhänge in Ost von Geleb (2200 m.) 1548, fr. Apr., coll. 1892; Ambelaco, an der Maldi Strasse (2000 m.) 285, bl. fr. Febr., coll. 1892.

636. **Trifolium procumbens** L. spec. 1088.

ÆTH., COL. ERITREA. Spitze des Berges Kube, in Ost vom Bizen (1850 m.) 1545, bl. fr. Apr., coll. 1892; Thal Mogod (1400 m.) 2047, fr. Apr., coll. 1892.

637. **Trifolium semipilosum** Fres. Mus. Senk. II, p. 52.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 792, 914, 1288, bl. fr. März, coll. 1892, und 286, bl. Apr., coll. 1894; Halai (2600 m.) 287, bl. fr. Apr. 1894.

Loc.: Auf Ackerland, an Feldrainen und im Rasen an bewässerten Stellen.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha am Gebel Schibam (2000-2600 m.) 1384, 1673, 1803, 1986, bl. fr. Febr. März, coll. 1889.

Loc.: Dichten und sehr festen Rasen darstellend an den Rändern der Bewässerungsgräben, dann auch als Unkraut auf geackertem Boden.

638. **Helminthocarpum abyssinicum** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 200, tab. 86.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa, am Amba und am Ssabr-Berge (2200 m.) 1404, 1563, bl. fr. Apr., coll. 1891; am Berge Alamkale bei Aidereso (1800 m.) 1662, coll. 92; am Berg Kube, in Ost vom Bizen (1850 m.) 1528, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 803, 969, coll. 1892; Ambelaco, an der Maldistrasse (2000 m.) 287, bl. fr., coll. 1894; Plateau von Kohaito (2600 m.) 288, bl. fr. Mai, coll. 1894.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha (2800 m.) 1386, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc.: Auf Ackerterassen in Gerstenfeldern als Unkraut und an rasigen Rainen.

639. **Lotus Schœlleri** Schwf. n. sp.

Perpusillus basi valde incrassata suffrutescens glaberrimus, ramulis prostratis uni-vel bifloris biuncialibus; foliis minimis subsessilibus, foliolis stipulis conformibus ovalibus subacutis crassiusculis; pedunculo pilis nonnullis adsperso, floribus minimis brevissime pedicellatis bractea minima 1-rarius 2-3 foliolata suffultis, calycis dentibus tubum æquantibus inter se æqualibus subrectis æqualiter acutis apice obtusiusculis pilis nonnullis ciliatis, vexillo flavido extus rubescente calycem duplo excedente orbiculato-spathulato, alis ambitu obovato-ovalibus luteis, carina flavida apice ad $^1/_3$ connata rubescente sexta parte longitudinis vexillo breviore, alas sexta parte superante; legu-

mine breviter stipitato cylindrico-recto sæpe dorso ac ventre compresso 12-15 spermo, seminibus subglobosis, subcompressis fuscis vel brunneoflavidis punctulis nigris pictis.

Maasse : An den Herbarexemplaren messen die Blättchen und Stipeln 2,5 mm., die gem. Blütenstiele 4-6 mm., der Kelch 3,5-4 mm., das Pedicell 1 mm., das Vexillum 6 mm., die Hülse bis 13 mm. Länge.

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2600 m.) 322, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc.: Auf niederem Rasen winziger Gräschen mit am Boden ausgebreiteten Zweigen von 3-5 cm, Länge. Das Vexill ist aussen dunkel orangenrot oder purpurn, die Alæ sind dottergelb, die Carina ist etwas gerötet.

Ich besitze mit dieser Zwergpflanz identische Exemplare, die Cte Marazzani Apr. 1880 in den Bergen von Erkauit, westlich Suakin gesammelt hat, dieselbe scheint also auch in anderen Gegenden des erythræischen Berglandes in immer ein und derselben Form und ohne Uebergänge zu den mehr genuinen Formen des naheverwandten *L. corniculatus* L. aufzutreten. Offenbar haben wir es hier mit einer in den beträchtlichen Höhen entstandenen Abart zu thun, die durch ihre Formbeständigkeit Artcharakter erworben hat. Allerdings sind von *L. corniculatus* L. zahlreiche in verschiedenen Weltgegenden auftretende Bergformen bekannt geworden, die von Erforschern der betreffenden Florengebiete nur als Varietäten unterschieden wurden. Die vorliegende Pflanze aber übesteigt das gewohnte Mass solcher Veränderlichkeit.

Die syrische Bergform des *L. corniculatus* L., die Boissier (Fl. Or. II, p. 166) als var. δ. *alpinus* unterscheidet, ist von unserer Art durch dichte Behaarung und weit grössere Blüten sehr verschieden, obgleich ihr, wie der spanischen (Willkomm Fl. Hisp. III, p. 343) die kürzeren Kelchzähne des *L. Schoelleri* gemein sind. Auch die sizilianische Bergform, die kahle Blätter hat, besitzt Blüten von mehr als doppelter Grösse der unsrigen.

640. **Lotus corniculatus** L. sp. pl. 109.

ÆTH., COL. ERITREA. Adi-Ugre bei Godofelassi (1900 m.) 324, bl. fr. Apr., coll. 1894.

Loc. : Am Bache im Uferrasen der Wasserlachen zwischen Gräsern.

Diese Pflanze entspricht in allen Merkmalen den Eigentümlichkeiten der europäischen Art. Die Hülsen sind 3 cm. lang. Die vorderen Blättchen messen 1,5 × 0,5 cm. Die fast kugeligen Samen sind lederbraun und matt, ohne schwarze Zeichnung und Punkte, wie das auch bei den genuinen Formen dieser Art in Aegypten meist der Fall ist.

641. **Lotus lamprocarpus** Boiss. Diagn. Ser. I, 9, p. 33.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti, bei Adigofom (2200 m.) 1867, bl. fr. Apr., coll. 1892.

Loc. : In Binsenhorsten auf anhaltend feuchtem Erdreich, oder in austrocknendem Sumpfe.

Die perennierende Pflanze trägt an den Wurzelfasern des starkverholzten unterirdischen Stammes zahlreiche Knöllchen. Die gelbbräunlichen Blüten messen mit den sehr kurzen Stielchen 1,3 cm. Länge. Die Kelchzipfel sind fast um die Hälfte länger als die Kelchröhre, sie sind aber auch fast um denselben Betrag kürzer als das Vexill. Die Behaarung der oberen Stengelteile, der Blütenstiele und Kelche ist eine locker villose, an den übrigen Stellen ist die Pflanze kahl. Dieselbe entspricht allen Merkmalen, die die Exemplare vom Libanon und von den Oasen aufzuweisen haben.

642. **Lotus brachycarpus** Hochst. Steud. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 179, 178.

ÆTH., COL., ERITREA. Az-Saga in Hamasen (2200 m.) 627, bl. fr. Febr., coll. 1891; Halai (2600 m.) 226, bl. fr. Apr., coll. 1894; Ambelaco an der Maldistrasse (2000 m.) 225, bl. fr. Febr., coll. 1894.

Loc. : An Rändern und Rainen von Feldern, mit intensiv fleischrosa z. T. weisslicher Blüte.

var. **menachensis** Schwf.

Bracteis interdum 3-foliolatis.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha am Gebel Schibam (2300-2500 m.) 1506, 1516, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Dr. A. Brand hat gelegentlich einer monographischen Bearbeitung dieser Gattung die vorliegende Pflanze für eine eigene Art erklärt. An einem Teil der Jemen-Exemplare finden sich dreiblättrige Bracteen, an anderen wiederum, die von jenen in den übrigen Merkmalen nicht verschieden sind, nur einblätterige. Da auch bei anderen Arten der Gattung zugleich 1- und 2-3-blättrige Bracteen vorkommen, kann diesem Merkmale keine allzugrosse Bedeutung zuerkannt werden.

Die gem. Blütenstiele sind 0,6-1 cm. lang. Die Samen von fast kugeliger Gestalt sind teils bräunlich und mit schwarzen Punkten und Flecken gezeichnet, teils einfarbig lederbraun.

var. **cuscutæ** Schwf.

Annuus sparse pilosus floribus 4-5-nis roseis, pedunculo folium sescuplo superante, bractea 1-foliolata calyce breviore, vexillo calycem dimidio vel tertia-quarta parte longitudinis superante, alis vexillo paullo brevioribus, carinam atropurpuream subæquante, legumine calycem multo — 6-plosuperante angustelineari leviter incurvo-arcuato plus minus toruloso — 16-spermo apice abrupte-acuto et pistillo longe terminato, semine subgloboso concolore.

Maasse : Blättchen (die 3 vorderen) 1 × 0,7 cm. Pedunculi bis 2 cm., Kelch 5-6 mm., Vexill 8 mm., Hülse 2-3 cm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal Mogod, am östlichen Fusse des Bizen (1400 m.) 2034, bl. fr. Mai, coll. 1892.

Loc. : Auf Ackerland und von schmarotzenden Cuscuten durchzogen.

Die Pflanze entspricht hinsichtlich des Blütenbaues vollkommen den Merkmalen des *Lotus brachycarpus* H. St., weicht aber durch die langen einigermassen an die des *L. drepanocarpus* Dur. erinnernden Hülsen von allen mir vorgekommenen Formen dieser Art ab, Da die Hülsen hier indess, an den verschiedenen Exemplaren in ungleichem Grade torulose Einschnürungen (oft mit völlig abgeschnürten, kugelförmigen Gliedern, dann wieder mit nur seicht zwischen denselben auftretenden Ausbuchtungen, endlich mit an ein und derselben Hülse ungleich langen und ungleich unterbrochenen Einschnürungen) zeigen, wage ich es nicht, die vorliegenden Exemplare zum Typus einer neuen Art zu machen. Ist doch die Vermutung gerechtfertigt, dass diese Eigentümlichkeiten der Behaarung und der Hülse nur der Ausdruck einer durch den Parasiten hervorgerufenen Monstrosität seien. Die Behaarung, wie sie an dieser Form auftritt, wurde bei keinen der aus Abyssinien und Südarabien stammenden Exemplare des *L. brachycarpus* wahrgenommen. Es sind zerstreute, ziemlich lange und wagrecht abstehende, weisse Haare, die am Stengel, sowie auf beiden Seiten der Blattflächen auftreten. Die Hülsen dagegen sind ganz kahl.

643. **Lotus arabicus** L. Mant. 104.

(Syn. : *L. rosea* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 140.)

var. **glabrescens** Schwf.

Annuus, ramosissimus, glabratus vel pubescens, ramis elongatissimis prostratis floribundis; foliis tenere membranaceis, foliolis oblongo-cuneatis apice rotundatis, inæquilongis, vel linearibus acutis; pedunculis folia duplo superantibus; bractea unifoliolata foliolis semper conformi, sæpe deficiente, plerumque calycem non attingente: floribus 2-6, plerumque 4-5-nis, pedicellis calyce subtriplo brevioribus, calycis ad dimidium usque divisi laciniis e basi triangulari subulatis, vexillo calycem dimidio alas quinta longitudinis parte excedente; legumine plerumque abbreviato tereti rectissimo hinc inde paullo constricto, vel integerrimo, apice abrupte acuto 8-18 spermo, 1/3-1-unciali, seminibus opacis bruneis globosis vel compresso-globosis concoloribus.

Maasse : Blüthe mit Stiel 1,1-1,3 cm., Kelch 0,6 cm. lang. Hülse 1-2,5 cm. lang, 2,5 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Spitze des Monte Alamkale bei Aidereso (1823 m.) 1498, bl. Apr., coll. 1892; im Thale Barasio, oberhalb Aidereso (1500 m.) 707, bl. März, coll. 1892; am Nordabhang des Bizen (1400-1800 m.) 1849, bl. fr. Mai, coll. 92; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) 232, bl. fr. Febr., coll. 1894.

Loc. : An Felsen und auf Felstrümmern mit weisslichen fleischroten Blüten. Vexill rosa, in der Mitte blutrot, Carina purpuraszierend.

Diese Varietät tritt in zwei Formen auf, die sich nicht selten an verschiedenen Aesten desselben Stocks zusammen vor finden. Die eine hat sehr düne, breitere und kahlwerdende Blätter, die andere linearische, mehr behaarte. Letztere ist gewöhnlich kleinblättrig, und bildet einen deutlichen Uebergang zu *L. brachycarpus* H. St., obgleich gerade bei ihr die längeren Hülsenformen auftreten. Die vorliegenden Exemplare sind identisch mit Schimper N° 251, coll. 1854 und scheinen die Hauptform darzustellen, in welcher die weitverbreitete und formenreiche Art in Abyssinien auftritt. Die Einzelheiten des Blütenbaues bieten keine bemerkenswerten Eigentümlichkeiten dar.

Die Schimper'schen Exemplare N° 251 sind wie die unserigen, namentlich die N° 1849, durch lange nachträglich auswachsende Pedunceln, die über 6 cm. Länge erreichen, ausgegeichnet Auch beobachtete ich an ihnen einen Fall von dreiblättriger Bractee, welche die Blüten an Länge weit übertraf.

Die langen Hülsen und Pedunkeln deuten den Uebergang zu *L. arabicus* L. an, während die einfarbigen lederbraunen Samen von der Mehrzahl der Samen der genannten Art abweichen. Aber auch bei echten *L. arabicus* L. von Aegypten fand ich unter schwarz marmorierten und punktierten Samen ausnahmsweise auch solche von einfarbigem Lederbraun.

644. **Lotus lalambensis** Schwf. n. sp.

Perrennis ramosissimus griseo tomentosus, subvillosus, ramis elongatissimis prostratis floribundis; foliolis oblongo-obovatis et cuneatis aliis linearibus acutiusculis; pedunculis folium 3-plo superantibus: bractea 1-rarius 2-3-foliolata foliolis conformi calycem subæquante; floribus 4-5-nis, pedicellis brevissimis; calycis ultra dimidium divisi dentibus linearibus, vexillo calycem paullo excedente oblongo obovato; legumine plerumque abbreviato semiunciali tereti cylindrico-rectissimo, glaberrimo apice obtuso, calycem duplo triplove excedente 18-spermo, seminibus bruneo- vel fusco-concoloribus vel nigropictis, lævibus opacis subglobosis vel compresso-globosis.

Maasse: Die Hülsen sind 1-1,5 cm. lang, 2,5 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Spitze des Lalamba (2000 m.) 861, bl. fr. März, coll. 1891; über Geleb in Mensa in Ost, an den Nordabfällen (2200 m.) 1520, bl. Apr., coll. 1891.

Loc.: Unter abgestorbenem hohem Graswuchse am Boden frisch sprossend und mit intensiv roten Blüten am Boden ausgebreitet, auf zur Zeit völlig ausgedörrtem Erdreich. Das Vexill ist aussen dunkel rosenrot, die Carina feuerrot mit weissen Radialstreifen, ist an der Spitze grau.

Obgleich diese schöne Pflanze im Gegensatz zu der vorhin beschriebenen Spielart des *L. arabicus* L., durch ihren ausdauernden Wuchs, ihre abweichende Behaarung, die intensive Färbung der Blüte, die längeren Zipfel an dem tiefgeteilten Kelche, durch das kürzere und

schmälere Vexill und viele andere Eigentümlichkeiten einen ausgeprägt selbständigen Artcharakter zur Schau trägt, so scheint, wenn man alle bekannten Formen, die die genannte Art in andern Ländern hervorbringt, in Vergleich zieht, doch kann ein anderes Merkmal der Unterscheidung von Bestand zn sein als dasjenige des Perennierens. In Aegypten und Nubien fand ich allerdings keine ausdauernde Exemplare von *L. arabicus* L. mit Ausnahme eines Falles in der östlichen ægyptischen Wüste (Wadi Dachl, coll. 1876), wo eine zweijährige Pflanze vorlag.

Die Samen sind in höherem Grade kugelig als bei *L. arabicus* L., sie sind auch meist lederbraun einfarbig, indess fanden sich bei N° 861 solche mit deutlich ausgeprägten schwarzen Punkten.

Auch diese Pflanze bildet ein Zwischenglied zwischen *L. arabicus* L. und *L. brachycarpus* H. St., Sie hat aber vor den unter diesen beiden Arten angeführten Varietäten die deutlicher charakterisierte und mehr dauerbeständige Tracht voraus, wie es namentlich auch die in europäischen Gärten wiederholt ausgesäten Exemplare erwiesen haben. Die von A. Richard (Tent. fl. Abyss. I, p. 177) als *Lotus montanus* (non Schur, 1877) beschriebene Pflanze habe ich nicht vergleichen können; sie ist kleinblütig, klein von Wuchs und stellt nach dem Zeugnis Bakers (in Oliver fl. Trop. Apr. II, p. 62) eine Varietät von *L. nubicus* H. dar, bei welcher die Hülse (nach Richard) den Kelch nur um ein Drittel von dessen Länge überragen soll.

645. **Cyamopsis psoralioides** D. C. Prodr. II, p. 216.

ARAB., ADEN. Als Gemüsepflanze angebaut und auf den Markt gebracht bei Schech-Othman, 270, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Nom. vern. arabice : *hindia.*

646. **Indigofera linifolia** Retz. obs. 4, p. 29.

ÆTH., COL. ERITREA. Dogali 250, coll. 1892; Saati (150 m.) 322, bl. fr. Febr., coll. 1892; am Adeita-Berge bei Saati (300 m.) 563, coll. 1892.

Loc. : Im Kiesbette des Thalrinnsals.

647. **Indigofera cordifolia** Roth. nov. spec. 357.

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko 168, 175, coll. 1892; Saati (150 m.) 364, 379, bl. fr. Febr., coll. 1892; Berg Adeita bei Saati (300 m.) 553, coll. 1892; in Thal Yangus bei Saati (180 m.) 395, coll. 1892.

Loc. : Im Kies und Geröll der Thalrinnsale.

648. **Indigofera spinosa** Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 137.

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo, 88, coll. 1892; unter Geleb in Mensa, (1500 m.) 1238, 1282, fr. Apr., coll. 1891.

Loc. : Auf sehr dürren und felsigen Flächen.

Nom. vern. in Tigrinia : *Kennân-addu* (Acrur); in Tigré : *entartaru* (Mensa) oder *terrîb* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama bei Badjil, sehr verbreitet 587, fr. Jan., coll. 1889; am Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 263, coll. 1889; in NW unter Menacha (2000 m.) 1549, coll. 1889.

Loc. : Bedeckt auf sterilem und dürrem Boden weite Flächen unter Ausschluss von anderem Krautwuchs.

Nom. vern. arabice : *hell* (ubique).

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 111, fr. März, coll. 1881.

var. **spiniflora** Hochst. St. in pl. Arab. Schimper, nº 945.

ÆTH., COL. ERITREA. Massaua-Insel, bei Ras Madur 28, coll. 1892; Saati (150 m.) 24, bl. Febr., coll. 1892; unter Geleb in Mensa (1500 m.) 1282, bl. Apr., coll. 1891.

Die Exemplare von Geleb zeichnen sich durch grössere Blätter aus, als solche an anderen Formen je wahrgenommen wurden, man könnte sie unter Umständen als eine var. *grandifolia* bezeichnen. Die Blättchen, von denen in einem Falle auch 2 Joche an ein und demselben Blatt beobachtet wurden, sind verkehrt oblongeiförmig, unter sich ziemlich gleich gross und messen 9 × 5 bis 13 × 8 mm.

ARAB., JEMEN. Hege bei Badjil, im Tieflande der Tehama, 878, bl. Jan. coll. 1889.

Loc. : Auf bebautem Boden, als Unkraut in Durrafeldern.

649. **Indigofera sparsa** Baker in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 79.

ÆTH., COL. ERITREA. Ueber Geleb in Mensa, Nordabfälle und am Amba (2200 m.) und unterhalb (1600 m.) 1174, 1537, 1380, bl. fr., coll. 1891; auf der Spitze des Berges Kube, in Ost von Bizen (ä850 m.) 1519, bl. fr. April, coll. 1892; am Berge Alamkale bei Aidereso (1800 m.) 1646, coll. 1892; Geleb in Mensa (1700 m.) 1099, fr. März, coll. 1891.

Meine Exemplare stimmen mit den Schimper'schen (519, coll. 1854 und 1397, coll. 1863) vollständig überein. Sehr charakteristisch für die Art ist die Gestalt der Zipfel des bis auf die Hälfte geteilten Kelchs. Dieselben sind kahl, breit lanzettlich oder verkehrt eiförmig, spitz und heben sich an der Frucht durch eine Verdickung und Anschwellung ihres Mittelteils hervor, indem sie oft eine fast löffelförmige Gestalt annehmen. Derartig gestaltete Kelchzipfel finden sich nicht bei den verwandten Arten. *I. viscosa* Lam. und *I. geminata* Bak. Der längere, fadenförmige, gemeinschaftliche Blütenstiel unterscheidet ausserdem die vorliegende Art von der *I. viscosa* und von beiden genannten ist sie durch die fast sitzenden oder nur sehr kurz gestielten Blätter verschieden.

650. **Indigofera ambelacensis** Schwf. n. sp.

Annua a basi ramosa ubique, exceptis pedunculis et petalis, strigoso-hirta grisea, ramis teretibus elongatis rectis subsimplicibus, foliis subsessilibus parvis vix semiuncialibus, foliolis plerumque 7-9,

lateralibus oppositis, breviter petiolulatis æqualibus vel summis majoribus, oblongo-obovatis apice rotundatis vel acutiusculis semper distincte mucronatis sæpe conduplicato-plicatis utrinque subæqualiter griseostrigosohirtis; stipulis setaceis hirtis foliola subæquantibus; pedunculis axillaribus filiformi-tenuibus rectis induratis atratis semper plus minus glabratis folia superantibus vel iis plus duplo longioribus apice 1-2-floris; bractea setacea decidua; pedicello brevi calycem æquante; calyce usque ad medium et post anthesin ulterius diviso, dentibus subulato-linearibus; vexillo orbiculato brevissime unguiculato ad paginam posteriorem strigoso calyce sescuplo longiore, alis vexillo et carina quinta parte brevioribus oblique obovatis, ad marginem anteriorem extus strigosulis, carinæ apice rotundato-globosæ petalis vexillum æquantibus ad 2/3 longitudinis connatis arcuato-incurvis semi-obovatis parte anteriore strigosis calcare obtuso oblongo-globoso ad eorum medium instructis; legumine tereti cylindrico rectissimo strigoso apice abrupte acuto et apiculato, 8-15 spermo.

Maasse : Bis 30 cm. lange Zweige. Die Blättchen sind 5-6 mm. lang, der gemeinsame Blütenstiel misst 1,3-1,5 cm., der Kelch 2,5 mm., die Hülse hat 1-1,6 cm. Länge und 2 mm. im Durchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Kunststrasse nach Maldi (2000 m.) 293, bl. fr. Febr., coll. 1894.

Man könnte die Pflanze als eine rauhhaarige Varietät der *I. sparsa* Bak. betrachten, wenn dieselbe nicht durch die schmalen, fast fadenförmigen Kelchzähne und die weit kürzeren Blumenblätter auf das bestimmteste sich von derselben unterschiede. Sie gleicht hinsichtlich des Kelches eher der *I. geminata* Bak., deren Blüten aber weit längere, kahle Petala haben und deren Blätter ziemlich lange Stiele besitzen, die auch weniger Joche und eine andere Gestalt der sehr dünn membranösen Blättchen aufweisen.

Nach der in Oliv. fl. Trop. Afr. II., p. 79 gegebenen Beschreibung muss Bakers (ob auch D. C. Prod. II, p. 23 scheint wegen der dort gemachten Angabe : « legumina ovalia 2-3 sperma » fraglich) *I. nigricans* eine der meinigen nahestehende Art sein. Das halbangeschmiegte halbabstehende graue Indument meiner Pflanze wird sich im Lanfe der Zeit vielleicht noch bräunen.

651. **Indigofera viscosa** Lam. dict. 3, p. 247.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 495, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Geschiebeflächen und Kiese der Thalrinnsale, auch unter anderen Kräutern an Berggehängen, vulkanischem Gestein.

ARAB., JEMEN. Am Fusse des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) 390, bl. fr. Jan., coll. 1889; unter Ussil, in Wadi Chuoiet (1200 m.) 1201, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : An sonnigen, trockenen Gehängen und im Kiese der Thalrinnsale.

652. **Indigofera parvula** Hochst. Steud. in A. Rich. Tent. fl. Ab. I, p. 180. (Syn.: ? *I. parvula* Dél. in Caill. voy. Meroe, cent. pl. p. 38, 39, vol. II, tab. LXIV, t. 1.)

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1752, coll. 1892, und 289, coll. 1894, bl. fr. Apr.; Plateau von Kohaito (2600 m.) 290, bl. fr. Mai, coll. 1894.

Loc.: Bildet einen dichten fest am Boden anliegenden Rasen, mit z. T. stark verholzten Aesten.

Meine Exemplare stimmen mit denen von Schimper gesammelten überein. Die verkürzten Blütentrauben, die dicken, vierkantigen und geraden Hülsen (die 2 cm. lang und 2 mm. dick) vor allem aber die eigentümlich gestalteten Nebenblätter scheinen zur Charakterisierung der Art die besten Merkmale abzugeben. Eine vollkommene Uebereinstimmung zwischen dieser Pflanze und der l. c. von Délile gegebenen Abbildung und Beschreibung ist indess nicht vorhanden. Ich habe daher den letztgenannten Autornamen der Artbezeichnung vorläufig nicht hinzugefügt. Richard, als er die letztere sich l. c. aneignete, hatte die Cailliaud'schen Exemplare nicht mit den Schimper'schen verglichen. Meine Pflanze, sowie die Schimper'sche, gehört der höchsten Region des abyssinischen Berglandes an, die von Cailliaud, der nur den Fuss derselben am oberen Blauen Nil (Fesogl) berührte, nicht erreicht worden ist. Auch fehlt l. c. seitens Cailliaud eine Angabe der Lokalität. Uebrigens stimmt auch die Beschreibung Délile's nicht vollständig zu unserer Pflanze, denn er giebt ausdrücklich an, dass die Alæ etwas kürzer als die Carina und am obern Rande bewimpert seien, während hier kürzere und völlig kahle vorliegen. Die Kelchzähne sind nicht etwas ungleich, wie Délile angiebt, sondern vollkommen gleich lang.

Ich vermute, dass die von Délile beschriebene Pflanze eine Zweigform der *I. alternans* D. C. darstellt und es könnte sein, dass dieselbe identisch wäre mit der von mir bei 1200 m. am Berge von Erkauit im Südwest von Suakin gesammelten Pflanze (Schf. N° 247, coll. 1868), die ich als eine var. *paucijuga* von *I. alternans* D. C. betrachte. Ihr Vorkommen entspricht besser der von Cailliaud erreichten Höhenzone, als dasjenige der Hochlandspflanze *I. parvula* H. St. Die Pflanze von Erkauit hat in der That etwas kürzere alæ.

Wenn die im Eingange dieser Bemerkung hervorgehobenen Artmerkmale, namentlich die auf die breithäutigen, halb mit dem Stengel verwachsenen Nebenblätter gegründeten, sich nicht als konstant bewähren sollten (an derartigen rasenbildenden Kurztrieben pflegen sich ja die Nebenblätter bei den *Papilionaceen* nicht selten zu vergrössern und umzugestalten), so dürfte *I. parvula* überhaupt nur als eine Hochlandsvarietät der *I. alternans* D. C. zu betrachten sein.

Die Exemplare von Kohaito uud Saganeiti haben die Blumenblätter zur vorderen Hälfte intensiv fleischrot, eigentlich blutrot gefärbt. Die Fahne ist kreisrund und kurzgenagelt, um 1/3 länger als der Kelch und auf der Rückseite unweit der Spitze mit wenigen kleinen Härchen besetzt. Die Flügel sind oblong-keulenförmig, kahl, von gleicher Länge wie der Kiel, den sie decken und beide sind nur unmerklich kürzer als die Fahne. Die Spornfortsätze des Kiels sind an dessen Mitte angebracht. Die Blütentraube hat 9 Blüten.

653. **Indigofera gonioides** Hochst. in Bak., Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 85.
ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1343, fr. Febr., coll. 1889.
Loc. : Auf trockenen sonnigen Felsen.

654. **Indigofera oblongifolia** Forsk. Descr. pl. æq. arab. p. 137.
(Syn. : *I. paucifolia* Dél. fl. Egypt. 107, t. 37, f. 22.)
ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Theil des Lawa-Thals, bei Gaaba (340 m.) 1655, bl. fr., coll. 1891; Ailet (250 m.) 464, coll. 1892.
ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura, bei Chalife (300 m.) 203, fr. Dec., coll. 1888; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 643, bl. fr., coll. 1889; Menacha (2200 m.) 1985, bl. März, coll. 1889.
Loc. : Tritt als hohes Strauchwerk am Rande der Thalsohlen auf, bis 3 m. Höhe erreichend.
Nom. vern. arabice : *hassâr* (Wolledje, Hille).
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, 76, coll. 1881.
var. **carposphigma** Schwf.
Legumine inter 6 semina valde constricto toruloso, articulis ovali-globosis; foliis 1-2 foliolatis.
ARAB., ADEN. In der Niederung von Maalla 88, fr. Nov., coll. 1888.
Die Pflanze weicht hinsichtlich der bis auf sehr schmale Stege zusammengeschnürten Hülsen von allen übrigen Formen Arabiens, Nubiens und Aegyptens erheblich ab, im übrigen bieten die Merkmale keine durchgreifenden Unterschiede dar.

655. **Indigofera Spachii** Baker in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 92.
(Syn. : *I. coronilloides* J. Sp. pl. Or. t. 485, 486 (non Mart. et Gall.). — ? *I. Quartiniana* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 183.
var. **trifoliolata** Schwf.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 64, bl. Febr., coll. 1891; im Thale Terrha bei Saati 209, bl. fr., coll. 1892; im Thal Baresa bei Amba-Tocham (500 m.) 648, bl. fr. Ende Febr., coll. 1892.
Loc. : Als hochaufstrebendes Gestrüpp auf Felsen.
ARAB., JEMEN. Unter Ussil (1000-1200 m.) 1142, 1933, 1200, bl. fr. Febr., coll. 1889; Hodjela (650 m.) 999, fr. Jan., coll. 1889; Bet-el-Allaui bei Menacha (2000 m.) 1984, bl. März, coll. 1889.
Alle vorliegenden Exemplare haben fast ausnahmslos nur dreizählige Blätter. Die Blättchen, an den kleineren Formen oblong, an den

grösseren oval von Gestalt varieren sehr an Grösse und messen von 1 × 0,5 bis 5,5 × 2,7 cm. Zwischen den jemenischen und erythræischen Exemplaren bestehen keine der Erwähnung werte Verschiedenheiten. Beide stimmen aufs trefflichste mit den schönen Abbildungen des Werkes von Jaubert und Spach überein, obgleich an meinen Exemplaren nur ein einziges Blatt mit 5 Blättchen ausfindig zu machen war Das Gesagte gilt auch für die Exemplare, die ich in den nubischen Küstenländern von dieses Art einzusammeln Gelegenheit hatte (N° 1813, coll. 1864 und 1811-1812, coll. 1865). Vermutlich gehört *I. Quartiniana* R. zu derselben Art. In diesem Falle würde diesem Namen der Vorzug der Priorität zukommen.

656. **Indigofera endecaphylla** Jacq. ic. rar. t. 570, coll. 2, p. 358.
ÆTH., COL. ERITREA. In Ost unter Geleb in Mensa (1600 m.) 1440, bl. April, coll. 1894; Acrur, Haschello Kokob (1600 m.) 1103, coll. 1892; im Thale Mogod (1400 m.) 1579, coll. 1892.
Loc. : Im Kiese nnd Steingeröll der Rinnsale der Thalbetten.

657. **Indigofera semitrijuga** Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 137.
ARAB., ADEN. Wadi Maalla 93, fr. Dec., coll. 1888.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, 117, fr. Marz, coll. 1881; el-Hami, in Ost von Schehr, 175*a*, bl. Apr., coll. 1881.

658. **Inpigofera Burmanni** Boiss. Fl. Or. II, p. 189.
ARAB., JEMEN. Im Tieflande der Tehama in Ost von Marraua 169, bl. fr. Dec., coll. 1888.
Loc. : Auf geackertem Boden.
ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden 130, bl. fr. März, coll. 1881; el-Hami, in Ost von Schehr, 175, bl. fr. April, coll. 1881.

659. **Indigofera Schimperi** Jaub. Sp. Illustr., Pl. Or. t. 484.
ARAB., JEMEN. Hodjela (600 m.) 999, coll. 1889.
Loc. : Im Kiese des Thalrinnsals, im Grunde des grossen Thals.

660. **Indigofera tenuisiliqua** Schwf. sp. indescr.
(Syn. : *I. leptocarpa* Hochst. Steud. in shed. Schimp. arab. un. it. 771, non Eckl. Z. in Harv. fl. Cap. II, p. 173.)
Basi suffrutescens diffusa ubique argenteossericeo-strigosa; ramulis angulosis; foliis 3-foliolatis breviter petiolatis, foliolis obovatis vel spathulato-oblongis apice rotundatis vel acutiusculis et apiculatis, basi cuneatis, subtus nervo medio prominulo percursis, ceterum sub-aveniis, foliolo medio lateralibus quarta longitudinis parte majore; petiolo $^1/_2$-$^1/_3$ foliorum longitudinis æquante, stipulis subulatis falcatocurvis acutissimis petiolum subæquantibus, vel quadruplo ejus longitudine brevioribus; racemis longissimis erectis tenuibus folia multoties superantibus, remotifloris breviter pedunculatis; bracteis subulatis persistentibus, bracteolis nullis; pedicello bracteam æstivatione duplo,

postea triplo superante; calyce petiolum dimidio vel triplo superante usque ad medium laciniato dentibus æqualibus late subulatis; vexillo calycem sescuplo excedente exacte orbiculato brevissime unguiculato glaberrimo, alis oblongis carinam æquantibus vexillo paullo brevioribus, carina recta oblonga vix incurva; legumine patenter deflexo sesquinciali anguste-lineari restissimo ad imam apicem paullo incurvo et apiculato, subterete-vel vix obtuse-quadrigono, multo-ovulato, nunquam toruloso.

Maasse : Mittelblättchen 2,5 × 1,3 cm. Blattstiel 0,5-1,5 cm. Stipulæ bis 5 mm. Blütenstiel 3-5 mm. Vexillum 5 × 5 mm. Blütentraube bei der Fruchtreife 8-14 cm. lang. Hülse bis 3.8 cm. lang, 1,5 mm. breit.

ÆTH., COL. ERITREA. Thal Terrha bei Saati 290, bl. fr. Febr., coll. 1892; am Maraita-Hügel bei Saati (250-300 m.) 57, bl. Febr., coll. 1891, und 320, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Auf sehr trockenen Steinflächen, zwischen losen Steinen.

Diese Art gehört, namenttich der Blütenstruktur zufolge, in die nächste Verwandtschaft von *I. Schimperi* J. Sp., von der sie sich leicht durch die dreizähligen Blättchen, die weit längeren und lockerblütigen Blütentrauben und die längeren, stets glatten Hülsen unterscheidet.

I. tenuisiliqua Schf. ist eine in den Uferländern des Roten Meeres verbreitete Art. G. Ehrenberg sammelte sie bei Qunfuda und in den Bergen bei Dschedda, ebendaselbst fanden sie auch Hildebrandt und Zohrab; 1881 fand ich sie auf der Insel Socotra (N° 389); an der nubischen Küste sammelte ich die Pflanze von 19° bis 22° n. Br. (1809, 1846, coll. 1864-1865), desgleichen in den Bergen von Erkauit in Südwest von Suakin bei 1250 m. (247-297, coll. 1868).

661. **Indigophera amorphoides** J. Sp. Illustr. Pl. Or. 483.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Mensa 1700-2000 m.) 1155, 1370, 1508, 1731, bl. Apr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1731, bl. Apr. coll. 1892; Aidereso (1250 m.) 1451, fr. Apr., coll. 1892.

Loc. : Am Ufer fliessender Bäche unter Bäumen und Gesträuch, als 2 m. hoher Halbstrauch. Die Alæ der Blüte sind ziegelrot, Vexill und Carina grünlich.

662. **Indigofera arrecta** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 184.

(Syn. : ? *I. Houer* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 137.)

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen (1800 m.) 1877, fr. Mai, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1075, bl. März, coll. 1892; Saganeiti (2200 m.) 974, coll. 1892; Aidereso (1250 m.) 1451, coll. 1892; Thal Barasio (1500 m.) 697, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigrinia : *ellam-mokharia* (Acrur).

Loc. : Als Gestrüpp unter Unterholz im Buschwald und in Gebüschen.

ARAB., JEMEN. Bet-el-Allaui bei Menacha (2000 m.) 1777, bl. fr. März, coll. 1889.

663. **Indigofera argentea** L. mant. 27.

(Syn. : *I. tinctoria* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 138 (non L.).

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 350, coll. 1892; Keren, im Dongolobas-Thal (1200 m.) 907, fr. März, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigré : *ellam-habût* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Wadi Chuoiet, unter Ussil (1000 m.) 1211, 1187, bl. fr. Febr., coll. 1889; Gebel Bura (700-1000 m.) 493, bl. fr. Jan., coll. 1889; Badjil, im Tieflande der Tehama 598, bl. Jan., coll. 1889.

Loc. : Häufig im wilden Zustande auf Durrafeldern, aber eigentlich als Fels- und Kiespflanze auftretend.

Nom. vern. arabice : *houer* (Ussil) auch *hauer* (Hille).

ARAB., ADEN. Auf der Höhe des Gebel Schemsân (575 m.) 133, coll. 1888.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von Schehr, 192, bl. fr. Apr., coll. 1881.

664. **Indigofera orthocarpa** Baker in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 99.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen in Nordwest von Ginda (1200 m.) 408, bl. Febr., coll. 1891.

Loc. : Halbstrauch mit kerzengeradem 3 m. hohem Stamm auf sonnigen, felsigen Rasenplätzen.

ARAB., JEMEN. Bei Hodjela, Agara und oberes Wadi Madfar (600-800 m.) 991, 1934, bl. fr. Jan. coll. 1889; zwischen Hodjela und Beha (400 m.) 887, bl. fr. Jan., coll. 1889; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 1935, coll. 1889.

665. **Indigofera Garckeana** Vatke in Oest. Bot. Zeitschr. XXIX (1879), p. 221.

Fruticosa tripedalis ramosa, ramis triquetris vel membranaceo-dein suberoso-trialatis, tomento brevissimo griseis, novellis bruneo-ferrugineis; foliis validis imparipinnatis, foliolis 4-5 jugis oppositis subæqualibus, vel summis minoribus, ellipticis utrinque acutiusculis, vel basi rotundatis, rarius utrinque rotundatis, breviter petiolulatis, apice distincte mucronatis, utrinque strigosis subtus multo pallidioribus et nervo medio incrassato, costis primariis in utroque latere, interjectis secundariis tenuioribus, 6-8, petiolo firmo foliolis paullo breviore cum rhachide late canaliculato vel subtriquetro, marginibus ad angulos rami decurrentibus, stipulis setaceis, stipellis minimis ad foliolorum juga geminis; racemis axillaribus grandifloris folio plerumque brevioribus, dense spicatis oblongis acutis, pedunculo ramulis conformi, bracteis subulato-setaceis ad racemi apicem comosis dorso strigosis mox deciduis; calyce pedicellum brevem æquante extus strigoso obliquo versus partem anteriorem paullo protenso usque ad medium laciniato, dentibus deltoideis acutis; vexillo calycem multoties (plus 10-plo) excedente ovato-oblongo apice obtuso, basi truncato et

brevissime unguiculato, extus ferrugineo-bruneo-strigoso, intus rubro-fusco-striato, æstivatione valde reclinato recto; alis oblongo-linearibus vexillo tertia parte brevioribus cinnabarinis ciliatis supra basin ad marginem interiorem in hamum recurvum productis; carinæ petalis usque ad basin fere connatis cochlearem oblongum fingentibus rubro-fusco-striatis ciliatis, extus apicem versus strigosulis, infra medium, seu tertia a basi parte processu acuto calcaratis; legumine valde deflexo anguste-lineari subtereti 15-spermo apice paullo dilatato acuto et ibidem paullo incurvo, longe apiculato.

Die Blättchen messen an den erythræischen Exemplaren 3 × 1,5 cm. mit 1-2 mm. langen Stielchen. An der centralafrikanischen Pflanze messen dieselben 6,5 × 3,5 cm. Die Nebenblätter sind 3-4 mm. lang. Die Bracteen (an der centralafrikanischen Pflanze) messen bis 1,5 cm. Die Blütentrauben sind bis 10 cm. lang auf 2 cm. langen gemeinsamen Stiel. Bei der centralafrikanischen Pflanze erreichen die Blütentrauben bis 20 cm. und überragen alsdann die Blätter ums doppelte. Die Fahne ist 1,4 cm, lang, 0,8 cm. breit, die Flügel sind 0,7 cm. lang. Die nicht vollkommen reifen Hülsen meiner Pflanze sind 4 cm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen im Nordwest über Ginda (1200 m.) 424, bl. Febr., coll. 1891.

Loc. : Auf sonnigen, felsigen Bergkuppen als 1 m. hoher, vielästiger Halbstrauch. Die Fahne ist dunkelbraunrot gestreift.

Diese schöne Pflanze scheint weit über den afrikanischen Kontinent verbreitet zu sein. Ich sammelte von derselben Exemplare im Lande der Niamniam (3785, 3748, coll. 1870) und in Dar-Fertit (Ser. II, 45, coll. 1871). Sie gehört daselbst der Flora des Steppenbuschwaldes an. Hildebrandt fand die Pflanze bei Kitui (Ukamba) in Ostafrika (N° 2795).

Die nächsten Verwandten dieser Art sind *I. rhynchocarpa* Welw. Bak. und *I. macrophylla* Sch. Th., deren Blüten (bei letztgenannter kleiner) im allgemeinen dieselben Eigentümlichkeiten aufzuweisen haben wie die der *I. Garckeana* Vke. Die genannten Arten sind vor allem durch die stielrunden Aeste von unserer Art verschieden und die Hülsen enthalten bei der *I. macrophylla* 6-8 Samen. Eine entferntere Verwandtschaff mit vorstehender Art bekundet *I. Binderi Ky.*

666. **Indigofera Hochstetteri** Bak. in Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 101.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 321*a*, 564, bl. fr. Febr., coll. 1892; Berg Zibo bei Saati (300 m.) 592, coll. 1892; im mittleren Theil des Lawa-Thals bei Gaaba (340 m.) 1637, bl. fr. Apr., coll. 1891.

Loc. : Auf Kies im Bette der Thalrinnsale.

Nom. vern. in Tigré : *errub* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Aggara bei Hodjela (600 m.) 1009, bl. fr. Febr., coll. 1889.

667. **Indigofera Jaubertiana** Schwf.

(Syn. : *I. ornithopodioides* Hochst. et St. in J. Sp. Illustr. pl. Or. t. 480 (non Schum. Thonn. Beskr. II, p. 146, 147, nec Cham. Schl.).

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 226, 321, 369, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Im Kiese des Thalrinnsals, auch auf Felsen vulkanischen Gesteins.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1142, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : Auf sonnigen, dürren Felsen.

668. **Psoralea corylifolia** L. spec. 1075.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von Schehr 185, bl. April, coll. 1881.

Loc. : An schattigen Plätzen der Palmenhaine. Die Blüte ist hell und dunkelviolett gefärbt.

669. **Tephrosia senticosa** Pers. ench. 2, p. 330.

(Syn. : *I. subtriflora* Hochst. in Bak. Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 117.)

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thale Jangus beim ehem. ægypt. Fort (240 m.) 603, bl. fr. Febr., coll. 1892.

ARAB., JEMEN. In der mittleren Region am Westabfall des Gebel Bura über Hille (800 m.) 410, bl. zinnoberrot, fr. Jan., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *hauereh*, auch *huere* (Hille).

Diese Art wurde auch von Kotschy in den Bergen von Kordofan gesammelt (Fl. æth. N° 111, coll. 1837-1838). Ich selbst fand sie im Thal von O-Mareg, 6 Stunden im West von Singat, an der Suakin-Berber-Strasse (N° 424, coll. 1868).

670. **Tephrosia diffusa** Wight et Arn. Prodr. 213.

(Syn. : *I. purpurea* Pers. var. *2 pumila* Hook. f. fl. Br. Ind. II, p. 113).

ARAB., JEMEN. Am Westabhange des Gebel Bura, über Hille (700-1000 m.) 403, bl. fr. Jan., coll. 1889; Agara bei Hodjela (600) 1026, bl. fr. Febr., coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1147, fr. Febr., coll. 1889.

Die arabischen Exemplare dieser durchaus von *T. purpurea* Pers. verschiedenen Art erwiesen sich als vollkommen identisch mit denen der W. u. Arnottschen ostindischen Sammlung N° 680.

671. **Tephrosia purpurea** Pers. ench. 2, p. 329.

var. **leptostachya** D. C. Prodr. II, 251, 252.

Racemis elongatis, floribus distantibus.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, 132, bl. fr. März, coll. 1881.

Diese Art ist durch eine merkwürdige Eigentümlichkeit des Endokarps von den Verwandten ausgezeichnet. Die Samen in den sonst aller Ansätze zu Scheidewänden entbehrenden Hülsen sind nämlich von

einem äusserst feinen weissen Netzwerk umhüllt, das sich von der Epidermis der Innenwand der Hülse losgelöst hat und ebenso locker am Samen haftet. Dieses Merkmal kommt meines Wissens nur bei der gleichfalls in Abyssinien, Nubien und Arabien verbreiteten *T. vicioides* Rich. vor; bei letzterer aber sind die Samen mehr oval-kugelig und mit einigen radialen Einschnitten an der Peripherie versehen, während *F. purpurea* Pers. ganz glatte und mehr längliche Samen besitzt.

672. **Tephrosia Apollinea** D. C. Prodr. II, p. 254.

ARAB., JEMEN. Badjil bei den ersten Vorhügeln am Rande des Tieflandes 590, bl. fr. Jan., coll. 1889.

ARAB., ADEN. In der Niederung von Maalla 22, fr. Nov., coll. 1888.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von Schehr 197, bl. Apr., coll. 1881.

673. **Tephrosia anthylloides** Hochst. in Baker Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 118.

ÆTH., COL. ERITREA. Im mittleren Theil des Lawa-Thals, bei Gaba (340 m.) 1638, bl. fr. Apr., coll. 1891; Maraita-Hügel bei Saati (300 m.) 78, bl. Febr., coll. 1891; Saati (150 m.) 319*a*, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Auf Granitfelsen und auf Felsschutt der Bachrinnsale.

ARAB., SUEDKUESTE. Wadi Schign bei Bolhaf 152, bl. März, coll. 1881.

Loc. : Als 0,6 m. hohe Staude im Geröll des Thalgrundes.

674. **Tephrosia encoptosperma** Schwf. n. sp.

Annua a basi ramosa prostrata strigoso-cinerascens, ramulis tereti quadrangulis tenuibus glabrescentibus; foliis membranaceis teneris subtus parce strigosis supra glabratis utrinque viridibus sat longe petiolatis, foliolis 2 jugis oblongis vel oblongo-ovalibus apice rotundatis et mucronulatis, impari lateralibus duplo longiore oblongo-lineari, petiolo foliolis inferioribus longiore; stipulis subulatis vel subulato-setaceis 3-nerviis; floribus roseo-purpurascentibus axillaribus binis, bractea setacea florem æquante, calyce strigoso-sericeo pedicellum superante ad medium usque diviso laciniis a basi deltoidea subulatis subæquantibus, vexillo calycem plus dimidio excedente extus strigosulo alas quarta longitudinis parte superante orbiculato cum unguiculo dimidio breviore, alis oblongo-obovatis cum unguiculis earum dimidio longioribus, carinæ petalis alas æquantibus arcuatis apice obtusiusculis longe unguiculatis; leguminibus compressis linearibus leviter arcuatis strigosulis nervis tenuibus marginatis 6-8 spermis, intus lævissimis nudis, seminibus per valvas valde eminentibus ovali-globosis parum compressis plicis vel striis 6 umbilicum versus radiantibus margine tantum notatis.

Maasse : Aeste über 30 cm. lang. Die seitlichen Blättchen messen 1,5 × 0,8 cm., das Endblättchen 3 × 1,2 cm. Der Kelch ist 3,5 mm. lang. Die

Hülsen werden bis 3 cm. lang und 3,5 mm. breit. Die Samen sird 2,5 mm. lang.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) 319, bl. fr. Febr., coll. 1892; Dessi, in West von Massaua, Samhar-Tiefland 1177, bl. fr. Apr., coll. 1891.

Loc.: Auf Felsgeröllen an den Gehängen des Thals und als Sandpflanze im Rinnsal des Thals.

Die Samen bekunden eine nähere Verwandtschaft zu *T. vicioides* Pers., indess sind diese etwas länglicher von Gestalt und vor allen Dingen fehlen die eigentümlichen Hautnetze, welche die Samen der genannten Art, sowie die der *F. purpurea* Pers. umhüllen. Von *T. Apollinea* D. C. und *T. anthylloides* H. ist unsere Pflanze gleichfalls durch die Samen hinlänglich unterschieden, von allen genannten durch die sehr dünnen und zarten Blätter, die nur zwei Joche aufzuweisen haben.

Die Blüten verraten eine grosse Uebereinstimmung mit denen einer Reihe von abyssinischen und südnubischen Exemplaren, die ich nirgends unterzubringen vermag, da dieselben durch ihren glatten, oblong zusammengedrückten und fast cylindrischen Samen und die mangelnden Netzhüllen sowohl von den drei zuerst erwähnten Arten, als auch durch andere bedeutsame Merkmale von *T. Apollinea* und *T. anthylloides* verschieden sind. Hinsichtlich der Hülsen sind sie sonst mit den genannten Arten übereinstimmend. Diese unbestimmbare Art (Schimper fl. Abyss. N° 28 und 126, coll. 1854, Schweinf. Südnubien N° 667 und 698, coll. 1868) ist übrigens von der hier beschriebenen Art auch noch durch schmälere, lineare oder linear-oblonge Blättchen, die 2 und 3 Joche haben, dann durch den etwas ungleichen Kelch verschieden, dessen vorderster Zipfel schmäler als die übrigen ist und dieselben überragt.

675. **Tephrosia interrupta** Hochst. St. in pl. Schimp. Abyss. Sect. I, 344; Sect. III, 1546, coll. 1842.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordostabhang des Berges Savur, unter Ambelaco (1700 m.) 321, bl. Febr., coll. 1894.

676. **Tephrosia Pogonostigma** Boiss. Fl. Or. II, p. 193.

ARAB., ADEN. Im Goldmore valley massenhaft, unweit des Meeresufers 34, 39, bl. fr. Nov., coll. 1888.

ARAB., JEMEN. Badjil, erste Vorhügel am Rande des Tieflandes bei Der-Mobagi, 1794, fr. März, coll. 1889; in der Tehama, östlich von Marraua, 1989, coll. 1888.

677. **Tephrosia nubica** (Boiss.) Bak. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 125.

var. **abyssinica** Jaub. Sp. Illustr. Pl. Or. t. 477, 478.

ÆTH., COL. ERITREA. In grosser Menge in Thal Jangus (240 m.) 600, bl. fr. Febr., coll. 1892.

678. **Sesbania punctata** D. C. Prodr. II, p. 265.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thal des Anseba bei Keren (1300 m.) 725, bl. fr., coll. 1891; im Thal Arroot, oberhalb Aidereso (1600 m.) 681, bl. fr. März, coll. 1892; Mai Misqal unter Mai-Mafales, Dembelas (1400 m.) 294, bl. fr., coll. 1894.

Loc.: Als 2-3 m. hoher Halbstrauch am Wasser und im Kiesbette der Thalgründe.

679. **Sesbania leptocarpa** D. C. Prodr. II, p. 265.

(Syn.: ? *Dolichos sesban annuus* Forsk. Cat. fl. Arab. fel. N° 443.)

ARAB., JEMEN. Agara, bei Hodjela (600 m.) 1931, bl. Febr., coll. 1889; bei Chalife im Tieflande am Fusse des Gebel Bura (300 m.) 229, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc.: Als einjähriges Ackerunkraut auf Feldern.

Nom. vern. arabice: *hómar*.

680. **Sesbania grandiflora** Poir. dlct. 7, p. 127.

(Syn.: *Dolichos arboreus* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 134.)

ARAB., ADEN. Angebaut als Zierpflanze im Dorfe Schech Othman 1930, bl. Dec., coll. 1888.

Loc.: Als 6 m. hoher Baum an Wegen angepflanzt, teils mit weissen, teils mit rosafarbigen Blüten.

681. **Colutea haleppica** Lam. Dict. I, 353.

ÆTH., COL. ERITREA. Mai-Hinzi unter Asmara (2050 m.) 566, fr. Febr., coll. 1892; am Amba bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1459, bl. dunkelkastanienbraun Apr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1397, bl. fr. Apr., coll. 1892; am Bache Aitala bei Acrur (2000 m.) 1038, bl. fr. März, coll. 1892.

Loc.: Als 4 m. hoher Strauch an Bächen und im Schatten von Felswänden.

682. **Astragalus arabicus** Ehrhg. in Bunge Astr. p. 6.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Amba-Bach bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1467, fr. Apr., coll. 1891; im Thal Mogod, am östl. Fuss des Bizen (1300 m.), 1598, fr., coll. 1892; Ambelaco, am Wege nach Maldi (2000 m.) 295, bl. fr. Febr., coll. 1894.

var. **congesta** Schwf. Foliolis 10-jugis minoribus, approximatis, leguminum capitulis sessilibus.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, an der Fahrstrasse zum Anseba (1350 m.) 712, bl. fr. Febr., coll. 1891.

Loc.: Auf Kies und steinigdürrem Terrain. Die Fahne und die Flügel sind intensiv himmelblau.

Diese Art ist durch die längeren Kelchzähne sowie durch fast kopfförmige Blütentrauben ausgezeichnet. Die Behaarung ist von dem sehr ähnlichen oberägyptischen *A. prolixus* Sieb. nicht verschieden. Es giebt aber bei Dschedda Exemplare (Zohrab N° 129 und 148), die zwar lange Kelchzähne, aber auch lange Blütentrauben haben, wodurch sich dieselben vom Typus der Art im Ehrenberg'schen Herbar von Südarabien unterscheiden.

683. **Astragalus venosus** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 193.
ÆTH., COL. ERITREA. Spitze des Alamkale bei Aidereso (1823 m,) 1659, bl. fr., März, coll. 1892; am Westabhang des Ualid, Vorberg des Bizen (2000 m.) 1870, bl. Mai, coll. 1892.
Loc.: An grasigen und sonnigen Plätzen, Blüten hell veilchenblau.

684. **Astragalus abyssinicus** Steud, in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 193.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 296, 297, bl. fr., coll. 1894; am Amba bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1569, bl. Apr., coll. 1891; am Lalamba bei Keren (1800 m.) 967, coll. 1891; Arbaroba unter Asmara (1800-2000 m.) 575, bl. Febr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 798, 1358, bl. fr. März, coll. 1892.
Loc.: An Böschungen, Ackerrainen etc. Blüten reinweiss, weisslichhellgelb oder hellrosa. im letzteren Falle ist auch der Kelch gerötet.
ARAB., JEMEN. Kahil über Menacha (2500 m.) 1423, coll. 1889.
Nom. vern. arabice : *'onssîf* (Menacha).

685. **Biserrula Pelecinus** L. spec. 1073.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 298, fr. Febr., coll. 1894; Saganeiti (2200 m.) 1298, bl. fr. März, coll. 1892.
Loc.: Auf frischem Steinschutt der Böschungen der Kunststrasse und an grasigen Plätzen.

686. **Taverniera glauca** Edgew. in Journ. Asiat. Soc. Bengal. XVI, p. 1214.
ARAB., ADEN. Goldmore-valley 59, bl. fr. Nov., coll. 1888; über den Kohlenlagern der Messies Mmes 4, bl. fr. März, coll. 1881.

687. **Taverniera lappacea** D. C. Prodr. II, p. 339.
(Syn. : *Hedysarum lappaceum* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 136.)
ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von Schehr, im Küstenlande, 171, bl. fr. Apr., coll. 1881.
Diese Art gehört dem engeren Küstengürtel des Roten Meeres, südlich vom Wendekreise an.

688. **Ormocarpon bibracteatum** Bak. in Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 143, 144.
ÆTH., COL. ERITREA. Halibaret im Thal des Beloa, östl. vom Anseba 299, fr. März 1894; Haddisch-Adi am Anseba (1600 m.) 702, bl. fr. Febr., coll. 1891; Keren, bei Adi-Brehe (1300 m.) 938, fr. März, coll. 1891; in Nordwest von Ginda (1200 m.) 423, coll. 1891.
Loc.: Grosser Strauch mit sparriger Verzweigung, der einen grossen Teil der Trockenzeit über entlaubt ist und dessen schmutzigbläuliche Blüten an laublosen Aesten sitzen. An sehr dürren Gehängen, namentlich der Granitregion.
Nom. vern. in Tigrinia : *allandîah.*
ARAB., JEMEN. Am Fusse des Gebel Bura, unter halb Hille (550 m.) 350, bl. Jan., coll. 1889; Agara, bei Hodjela (600 m.) 1007, fr. Febr., coll. 1889.
Nom. vern. arabice : *hömrûr* (Hille, Hodjela).

689. **Stylosanthes flavicans** Bak. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 156, 157.
ÆTH., COL. ERITREA. Donkollo-Höhe bei Ginda (1000 m.) 386, bl. Febr., coll. 1891; Keren (1400 m.) 749, bl. fr. März, coll. 1891.

690. **Stylosanthes mucronata** Willd. spec. III, p. 1166.
ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura, über Hille (800 m.) 448, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Loc.: An dürren, sonnigen Abfällen. Blüte weiss. unter Ussil im Wadi Hedjan (1200 m.) 1263, bl. fr. Febr., coll. 1889; Okeber, am Gebel Melhan (900 m.) 863, bl. fr. Jan., coll. 1889.

691. **Desmodium Scalpe** D. C. Prodr. II, p. 334.
ARAB., JEMEN. Wadi et-Tehm bei Ussil (1400 m.) 1228, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc.: In Gebüsch und unter anderen Stauden. Das Vexill ist aussen hell-, innen feuerrot, die Alæ sind hellfeuerrot. die Carina ist farblos.

692. **Desmodium gangeticum** D. C. Prodr. II, p. 327.
ÆTH., COL. ERITREA. Ginda Höhen in Nordwest (1200 m.) 410, bl. fr. Febr., coll. 1891.
ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 245, bl. fr. Jan., coll. 1889; am Fuss des Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) 709, bl. fr. Jan., coll. 1889.
Nom. vern. arabice: *orgäss.*

693. **Alysicarpus rugosus** D. C.
ÆTH., COL. ERITREA. Thal Terra bei Saati (300 m.) 276, bl. Febr., coll. 1892; Amba-Tochan (460 m.) 632, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc.: An sonnigen Bergabfällen.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1321, bl. fr. Febr., coll. 1889.

694. **Alysicarpus nummularifolius** D. C. Prodr. II, p. 353.
ARAB., JEMEN. Wolledje, am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 867, bl. fr. Jan., coll. 1889.

695. **Alysicarpus styracifolius** D. C. Prodr. II, p. 353.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba, bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1470, bl. Apr., coll. 1891.

696. **Dalbergia melanoxylon** Guill. Perr. fl. Senegal, p. 227, t. 53.
ÆTH., COL. ERITREA. Häufig in der Umgegend von Keren (1300-1400 m.) 928; Nordabhang des Hochlandes bei Mai-Mafules (1600 m.); Dembelass Haddisch-Adi von Anseba (1600 m.) 696, coll. 1891.

Loc: Kleine in der Trokenzeit entlaubte Bäumchen, oft von unten an verzweigt mit aufstrebenden Aesten und glatter hellgrauer Rinde, an dürren, felsigen Gehängen unter anderen Arten der lichten Busch- und Baum-Bestände.

Nom. vern. in Tigrinia: *sibbe* (Hamasen).

697. **Pterocarpus lucens** Guill. Perr. fl. Senegal, p. 229.
(Syn.: *P. abyssinicus* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 233.)

ÆTH., COL. ERITREA. Adi-Kermet bei Mai-Mafales in Dembelass (1900 m.) 300, fr. Apr., coll. 1894.

Loc. : Ein 10 m. hoher, vielverzweigter, starkstämmiger Baum, der im April an den vollständig entlaubten Aesten noch die alten Früchte der letzten Vegetationsperiode trug.

698. **Lonchocarpus laxiflorus** Guill. Perr. fl. Senegal. I, p. 226.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Fusse des Lalamba bei Keren (1500 m.) 805, bl. März, coll. 1891; in Nord von Mai-Mafales, Dembelas (1900 m.) 301, fr. März, coll. 1894.

In der Trockenzeit grossenteils entlaubt dastehender Baum von 10 m. Höhe. Die rosafarbigen Blüten sitzen an völlig laublosen Aesten. Das vexill ist rosa mit weissem Mittelfleck, die alæ und die carina sind dunkel rosa.

Nom. vern. in Tigrinia : *sangaréfia.*

699. **Cicer arietinum** L. Gen. N° 1189.

ARAB., JEMEN. Ueber Menacha (2400 m.) 1590, bl. 1889.

Loc. : Auf Ackerterrassen unter der Saat.

700. **Vicia sativa** L. sp. 1037.

var. **abyssinica** Bak. Oliv. fl. Tr. Afr. II, p. 172.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 302, bl. Febr., coll. 1894.

Loc. : Am Wege auf neuentstandenem Felschutt.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) 1385, bl. fr. Febr., coll. 1889.

701. **Vicia hirsuta** Koch. Syn. ed. I, p. 191.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldistrasse (2000 m.) 303, bl. Febr., coll. 1894.

702. **Lens esculenta** Mœnch. Meth. p. 131.

ARAB., JEMEN. Bei Ussil angebaut und verwildert, auf Kulturland (1900 m.) 1314, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *belssim.*

Vorstehende Exemplare zeigen keinerlei Verschiedenheiten von der in Aegypten kultivierten Form, aber Pr. Fr. Kœrnike behauptet unter meinen Samen von *Trigonella fœnum græcum* einige Linsen gefunden zu haben, die er ausgesät hatte und die eine der abyssinischen Varietät nahestehende, wenn nicht identische Form ergaben.

703. **Lathyrus sphæricus** Retz. Obs. 3, p. 39.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 304, bl. Febr., coll. 1894.

Loc. : An trockenen, westwärts gekehrten Abhängen, die Blüten sind fleischrot.

704. **Lathyrus sativus** L. sp. 1030.

ÆTH., COL. ERITREA. Hewo, bei Acrur (2000 m.) 1021, fr. März, coll. 1892.

Loc. : Auf Linsenfeldern, in verwildertem Zustande.

705. **Pisum arvense** L. spec. 1027.

var. **abyssinicum** A. Br. in Reg. Flora 1841, p. 269.

ÆTH., COL. ERITREA. Angebaut auf Feldern bei Saganeiti (2200 m.) 1321, bl. fr. März, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigrinia : *ain-ater* (ubique).

706. **Abrus precatorius** L. Syst. 533.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhe des Donkollo bei Ginda (1000 m.) 454, fr. Febr., coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (600-1000 m.) 486, fr. Jan., coll. 1889; Gebel Melhan, bei Okeber (900 m.) 811, fr. Jan., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *aïn-lahla* (Hille), *ofrûss* (Wolledje).

707. **Abrus Bottæ** Deflers. Voy. Jem. p. 132.

ARAB., JEMEN. Vorhügel Mehegjaria bei Badjil, 528, fr. Jan., coll. 1889; Agara bei Hodjela (600 m.) 1843, fr. Febr., coll. 1889: am Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 1936, bl. fr. Jan., coll. 1889; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 701, coll. 1889.

Loc. : Ein 3-5 m. hoher Strauch mit langschüssigen Aesten und violettlichen Blüten.

Nom. vern. arabice : *tennueb* (Hille), *asb* (Wolledje).

Die noch unbeschriebenen Blüten sind fast sitzend oder sehr kurz (2 mm. lang) gestielt und 1,5 cm. lang. Der mit kurzen anliegenden Haaren bedeckte Kelch ist fast ganzrandig, 2,5 mm. lang. Das aussen kahle Vexill ist von ovaler Gestalt, etwas zugespitzt und mit den alæ und der carina gleich lang.

708. **Clitoria Ternateja** L. spec. pl. 1026.

(Syn. : *Lathyrus spectabilis* Forsk. Descr. pl. æg. arag. p. 135.)

ÆTH., COL. ERITREA. Höhe des Donkollo, bei Ginda (1000 m.) 373, bl., coll. 1891.

Loc. : In lichten Gebüschen und am Waldrande.

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura bei Hille (600 m.) 260, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Nom. vern. arabice : *moglagidi.*

709. **Glycine javanica** L. sp. 1024.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 305, bl. fr. Febr., coll. 1894; unter Asmara, bei Golei (2200 m.) 587, bl. Febr., coll. 1891; unter Geleb in Mensa (1500 m.) 1273, 1360, bl. fr. Apr., coll. 1891; Ginda (950 m.) 281, bl. fr. Febr., coll. 1891; Keren, am Dari (1300 m.) 893, bl. fr. März, coll. 1891.

Loc. : In Waldgebüschen und Gesträuch.

ARAB., JEMEN. Kaffeeregion am Gebel Bura, über Hille (1000 m.) 442, bl. Jan., coll. 1889; Ussil (1400 m.) 1227, fr. Febr., coll. 1889.

710. **Teramnus labialis** Spreng. Syst. III, 235.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura, über Hille (700 m.) 309, bl. fr. Jan., coll. 1889; Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 1987, fr. Febr., coll. 1889; unter Ussil, im Wadi Hedjan (1200 m.) 1988, fr. Febr., coll. 1889.

711. **Erythrina tomentosa** R. Br. in Baker, Oliv. fl. Trop. Afr. II, p. 184.

ÆTH., COL. ERITREA. In Ost von Keren bei Adi-Brehe und im Ansebа-Thal (1300 m.) 1808, bl. März, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 2153, bl. Mai, coll. 1892; Mai Mafales in Dembelass (1800 m.).

Loc. : 5-8 m. hohe Bäumchen mit längsrissiger, fingerdicker Korkrinde am Stamm.

Nom. vern. in Tigrinia : *suarieh* (Acrur, Arbaschiqo).

712. **Galactia tenuiflora** (W.) W. Arn. Prodr. p. 206.

var. **biflora** Schwf. Foliolis oblongo-linearibus, pedunculis abbreviatis bifloris, seminibus nitentibus cinereobruneis vittis fuscis longitudinaliter pictis.

Obgleich die vorliegenden Exemplare unter sich hinsichtlich der verkürzten Blütenstände die gröste Uebereinstimmung an den Tag legen und die Aufstellung einer neuen Art gerechtfertigt erscheinen lassen, so vermeide ich es bei einer Art, die in den Tropenländern beider Hemisphären so zahlreiche Spielarten hervorbringt. Abgesehen von den kurzen und zweiblütigen Pedunkeln, die 1 bis 0,5 cm. Länge erreichen, entsprechen meine Exemplare in hohem Grade der von Peters am Sambesi eingesammelten Pflanze (*G. mucronata* Kl. Peters I, p. 38, 39), die Uebereinstimmung ist eine noch grössere bei der von Büttner bei San Salvador (N° 237) gesammelten Steppenpflanze. Hinsichtlich der Blütenteile und deren gegenseitiges Verhältnis zu einander scheint die arabische und abyssinische Pflanze von der ostindischen, der Stammart, durch nichts verschieden zu sein. Die Samen, zu 6 in der Hülse, sind an dem vorliegenden Exemplare 4 mm. lang, 3 mm. breit, 2,5 mm. dick, mattglänzend, hell lederbraun oder rehfarben mit jederseits drei dunkelbraunen Längsbinden.

An dieser Stelle sei einer noch unbeschriebenen Art gedacht, die auf das tropische Afrika beschränkt zu sein scheint, *Galactia bongensis* Schwf. (Schweinf. N° 2101, 2276, 2637, coll. 1869) aus dem Gebiete des Bahr-el-Ghasal. Diese *G. tenuiflora* W. Arn. nahestehende Pflanze ist vor allem durch grössere Blüten uud stärker verdickte Pedunkeln verschieden. Die Pflanze steht der mexikanischen *G. Wrightii* A. Gray ausserordentlich nahe, hat aber an den gleich grossen Blüten Petala, die den Kelch nur um 1/3, nicht, wie bei der mexikanischen Pflanze, um das doppelte an Länge überragen. Die Samen der *G. bongensis* Schwf. haben die dunkeln Längsbinden der bei der vorhin beschriebenen Varietät erwähnten Samen und sind denselben durchaus konform.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen (1800 m.) 1884, bl. hellblau Mai, coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Kaffeeregion am Gebel Bura über Hille (1000 m.) 1863, bl. fr. Jan., coll. 1889.

713. **Canavalia polystachya** (F.) Schwf. in Reliq. Kotschy., p. 25-28, tab. XX, XXI.

(Syn. : *Dolichos polystachios* Forsk. Descr. pl. æg. arab., p. 134, 135 (non L.). — *D. virosus* Roxb. f. Ind. p. 301, 302.)

ARAB., JEMEN. Wadi Schaari bei Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) 685, bl. Jan., coll. 1889; am Gebel Bura bei Hille (700 m.) 1829, bl. fr. Jan., coll. 1889; Badjil 586, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Hoch in Bäumen windend, in dicken Gebüschen, vollkommen wild und mit ungeniessbarer Frucht. Bei Badjil als Schlingkraut in den Strohzännen der Häusser. Blüte blass-lila oder rötlich-lila.

Nom. vern. arabice : *ssêf-er-robách* (Hille), *ssôreq* (Wolledje).

Die kultivierten Canavalien werden hier im Gegensatze zur wilden « lubia hindi », d. h. indische Bohne, genannt.

Die Exemplare entsprechen vollkommen den von Ehrenberg bei Mor, nahe Lohaja gesammelten, sie bieten alle Merkmale zur Schau, die von mir vor 27 Jahren l. c. abgebildet und beschrieben wurden. Die kleineren, an der Basis nie herzförmigen, an der Spitze weniger zugespitzten Blätter, dann die dauernd dichte Behaarung des oberen Teils der Blütenspindel, vor allem die dunkelkastanienbraun marmorierten Samen unterscheiden die wilde Pflanze von den Kulturformen der *C. ensiformis* D. C., deren kurzhülsige Varietät *C. gladiata* D. C. zwar ähnlich geformte Hülsen, aber lebhaft fleischrote Samenkerne besitzt. Die Hülsen vom Gebel Bura sind im Durchmesser 3 cm. breit und 2 cm. dick.

714. **Cajanus flavus** D. C. Cat. hort. Monsp. 85. N° 43.

ARAB., JEMEN. Angebaut in der Kaffeeregion am Gebel Bura, über Hille (700-1000 m.) 565, bl. fr. Jan., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *qischta*.

715. **Rhynchosia** (*Cyanospermum*) **resinosa** (Hochst. Rich.) Bak. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 218.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf der Spitze des Lalamba bei Keren (2000 m.) 978, fr. März, coll. 1891.

Loc. : Windet in niederen Gebüschen und an Gebüschrändern.

716. **Rhynchosia** (*Copisma*) **Memnonia** D. C. Prodr. II, p. 386.

ÆTH., COL ERITREA. Geleb in Mensa, am Bache Amba (2000 m.) 1466, bl. fr. Apr., coll. 1892; am Schegolgal-Mantai (oberer Barka) 306, fr. März, coll. 1894.

ARAB., JEMEN. Vorhügel el-Gara, zwischen Behä und Hodjela 886, bl. Jan., coll. 1889.

ARAB., ADEN. Im Thal am Nordabfall des Gebel Schemsan 102, coll. 1888.

717. **Rhynchosia** (*Copisma*) **Totta** D. C. Prodr. II, p. 388.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabfalle des Bizen (2000 m.) 1856, bl. fr. Mai, coll. 1892; Plateau von Kohaito (2600 m.) 308, fr. Mai, coll. 1894.

Loc.: An sonnigen Grasstellen am Boden ausgebreitet, aber auch in Felsfugen wurzelnd (Kohaito), auf Sandstein; die Blütenblätter sind gleichmässig gelb.

ARAB., JEMEN. Menacha, am Wege bei Karauen (2100 m.) 1515, fr. Febr., coll. 1889.

Die Exemplare entsprechen in genügendem Grade den Merkmalen der südafrikanischen Pflanze. Harwey (flor. Cap. II, 256) giebt für die Art eine veränderliche Pubescenz an. Die Exemplare von Bizen weichen von denen, die im Herb. R. Berol. aus Süd-Afrika vorliegen, dadurch ein wenig ab, dass unter kurzen Haaren, die den Stengel bekleiden, sehr lange, horizontal abstehende zerstreut auftreten.

718. **Rhynchosia** (*Copisma*) **minima** D. C. Prodr. II, p. 385.

ARAB., JEMEN. Badjil, im Tieflande der Tehama, in Hecken bei Häusern, 558, fr. Jan., coll. 1889; Wadi Hille am Fuss des Gebel Melhan, bei Wolledje (600 m.) 702, bl. Jan., coll. 1889.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von Schehr, 164, fr. April, coll. 1881.

719. **Rhynchosia** (*Copisma*) **flavissima** Hochst. in Bak. Oliv. Fl. Trop. Afr. II, p. 219.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Lalamba bei Keren (1800 m.) 849, bl. März, coll. 1891; im grossen Thal zwischen Ginda und Filogobai (1000-1500 m.) 515, bl. Febr., coll. 1891; Arbaroba, unter Asmara (1800 m.) 557, bl. Febr., coll. 1891; unter Geleb in Mensa (1500 m.) 1069, 1082, bl. April, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Ussil (1400 m.) 1351, bl. Febr., coll. 1889; Agara, bei Hodjela (600 m.) 1008, coll. 1889; Wolledje am Gebel Melhan (600 m.) 647, bl. Jan., coll. 1889.

720. **Rhynchosia** (*Copisma*) **Schœlleri** Schwf. n. sp.

E basi valde incrassata lignosa ramasissima, pubescens vel puberula et glandulis aureis sessilibus imprimis ad caules, ad foliorum paginam inferiorem ad calycem, vexillum et legumen conspersa; ramis prostratis striatis rectis; stipulis lanceolatis cuspidatis scariosis; foliis mediocris subdistanter insertis, petiolo stipula duplo excedente, foliolis æqualibus breviter petiolulatis suborbiculatis obtusis vel subacutis; racemis elongatis laxe-10 floris pedunculo plerumque brevioribus, floribus subremotis nutantibus breviter pedicellatis, bracteis lanceo-

latis membranaceis calycem juventute non excedentibus caducissimis, calyce pedicellum 6-plo superante ad medium et paullo ultra medium diviso, laciniis lanceolatis subcuspidatis, 2 posterioribus ad 2/3 longitudinis connatis, ceteris subæqualibus, antico paullo longiore, vexillo calycem duplo vel vix duplo excedente carinam æquante obovato-orbiculato breviter unguiculato apiculato rubropurpureo et venoso extus puberulo, alis vexillo tertia parte brevioribus luteis aveniis oblongo-obovatis sat longe unguiculatis, carinæ obtuso-rotundatæ petalis paullo incurvis vel retiusculis flavidis aveniis oblongis tertia anteriore parte usque ad apicem connatis; legumine horizontaliter patente oblongo falcato subacuto apiculato versus basin æqualiter angustato 2 spermo; seminibus suborbiculato-lenticularibus olivaceo-fuscis et maculis albidis pictis.

Maasse: Die Blättchen messen bis 0,7 × 0,7 cm., der Kelch erreicht 5 mm. Länge, das Vexill 7 mm., die Hülsen werden 10 mm. lang und 4 mm. breit, die Samen haben 3 mm. im Durchmesser.

W. Schimper hat diese Art unter N° 784 der Sammlung von 1863, seine Exemplare stammen aus der Umgegend von Axum und aus einer Seehöhe von 2300 m. Diese Pflanze gehört in die nächste Verwandtschaft von *Rh. caribæa* D. C., von der sie durch die starkverholzte Stammbasis, die kleinen rundlichen Blätter, durch kleinere und kürzere Blüten, sowie durch die stark linsenförmig zusammengedrückten Samen verschieden ist. Die Samen sind nicht schwarz, sondern bräunlich mit dunkleren und helleren Flecken marmoriert.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter den Fort Adi-Ugre bei Godofelassi (1800 m.) 307, bl. fr. April, coll. 1894.

Loc.: Bedeckt den nackten, schwarzen Boden nach dem Steppenbrande und bevor noch Regen gefallen, mit frisch sprossenden und blühenden Trieben.

721. **Rhynchosia** (*Copisma*) **elegans** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 228.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Lalamba bei Keren (1800 m.) 848, bl. März, coll. 1891; unter Mai-Mafales in Dembelass (1600 m.) 310, fr. April, coll. 1894.

Meine Exemplare entsprechen durchaus denen von Schimper N° 515, coll. 1854, nur sind die Petala nicht einheitlich purpurn, sondern purpurn gestreift. Charakteristisch für die Art ist das derbe grüne Adernetz der hellfarbigen Hülsen. Die Carina ist im vorderen Drittel purpurn gefärbt, im übrigen gelblich, die Alæ sind dottergelb, das Vexillum ist anf gelblichem Grunde durchweg mit derben und dichtgestellten purpurnen Nerven gezeichnet.

722. **Rhynchosia** (*Copisma*) **mensensis** Schwf. n. sp.

Ramis sinistrorsum volubilibus patenter molliter piloso-glandulosotomentosis, pilis retroflexis; foliis remotis, stiputis lanceolato-linea-

ribus cuspidatis marcescentibus petiolo 3-4 plo brevioribus, foliolis subæqualibus lanceolato-oblongis vel oblongo-ovatis lateralibus obliquis petiolo duplo triplove longioribus, omnibus utrinque piloso-pubescentibus et glandulis sessilibus minutissimis parce obsitis, supra parte media circa nervos albescentibus; racemis folia plerumque superantibus longepedunculatis 5-15-remotifloris, pedunculis folia æquantibus gracilibus piloso-glandulosis, bracteis caducissimis, floribus nutantibus, calycis rubri tomentoso-pubescentis et parceglandulosi laciniis posticis inter se usque ad medium coalitis, reliquis ad 2/3 calycis longitudinem divisis, lanceolato-subulatis laciniis lateralibus posteriores æquantibus, lacinia antica longissima ceteras quarta longitudinis parte excedente, omnibus lanceolato-subulatis, vexillo bruneo et rubrovenoso extus pubescente et glandulis minimis adsperso calycis lacinias posticas duplo longiore sat longe unguiculato subobcordato-obovato, alis luteis vexillo sexta longitudinis parte brevioribus oblongo-obovatis longe auriculatis, carinæ flavidæ petalis alas æquantibus apice rotundatis et abrupte incurvis; legumine tomentoso-pubescente subevenio oblongo-lineari subfalcato basi sensim angustato apice acuto et subcuspidato.

Maasse : Die Blättchen messen 5 × 2,3 bis 5,5 × 1,8 cm. lang. Die Nebenblättchen sind bis 7 mm. lang. Die Blütentrauben sind 5-8 cm. lang, die Einzelblüte hat 10 mm. Länge, der Blütenstiel 2,5 mm., das Vexill 10 mm., die Alæ 8 mm.

Die beschriebene Art gehört in die nähere Verwandtschaft der *Rh. elegans* R., von der sie in erheblichem Grade durch die verschieden geformten Blüten abweicht. Bei der letztgenannten Art sind dieselben mehr als doppelt so gross, anders gefärbt und mit kahlem nicht, wie bei der unsrigen, mit behaartem Vexill versehen.

ÆTH., COL. ERITREA. Ueber Geleb in Mensa, in Ost und am Bache Amba (2000 m.) 1556, 1354, bl. Apr., coll. 1891.

Loc. : An grasigen Bergehängen um Grashalme windend. Der Kelch ist purpurn, das Vexill bräunlich gefärbt, die Alæ eigelb, die Carina hellgelb.

723. **Rhynchosia** (*Copisma*) **ferruginea** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 229?

ÆTH., COL. ERITREA. In Süd von Ginda, am Fusse des Nordabhangs, des Bizen bei Embatkalla (1300 m.) 2001, bl. fr. Mai, coll. 1891.

Da kein Originalexemplar zum Vergleich zu Gebote stand, berechtigen einige Abweichungen von den l. c. von Richard erwähnten Merkmalen zu Zweifeln an der Artidentität. Meine Pflanze hat schmälere Blättchen (oblong-lanzettliche) und kurze, (1,5-2,5 cm.), nicht lange Pedunkeln. Die Blütentrauben sind lockerblütig mit 5-6 Blüten. Die Hülse ist zweisamig, spitz, am Grunde allmählich zusammengezogen und etwas sichelförmig gebogen. Die ovalen und zusammengedrückten grünlichen Samen sind mit lederbraunen oder purpurnen

Flecken gezeichnet. Der Nabel ist kreisrund. Meine Exemplare haben zur Zeit noch ein graues Indument, welches später vielleicht rostrot wird. Die übrigen Merkmale stimmen mit der Richard'schen Beschreibung, namentlich schien mir als ausschlaggebend die stumpfe Gestalt der Carina, die an der Spitze gerötet ist, während die reingelben Alæ etwas kürzer erscheinen. Das Vexill ist purpurn geadert und seine Grundfarbe gelb.

724. **Rhynchosia** (*Copisma*) **Rivæ** Schwf. n. sp.

Volubilis tomentosa rufescens eglandulosa; caulibus striatis subteretibus; stipulis minutis falcato-subulatis subpersistentibus; foliolis ovatis acutis mucronulatis crassiusculis subæqualibus, supra rugosis tomentellis, subtus pallidioribus nervis venisque prominentibus reticulatis tomentosis, petiolum duplo vel triplo superantibus, petiolulo terminali dimidium petioli longitudinis æquante; racemis folio longioribus multifloris longe pedunculatis, pedicellis brevibus recurvis, calycis tomentosi laciniis linearisubulatis, posterioribus æquilongis, lacinia anteriore ceteras paullisper superante, petalis?; leguminibus oblongo-linearibus subfalcatis tomentoso-subhirsutis acutis acuminatis basin versus attenuatis 2-spermis, inter semina vix vel leviter sinuatis, seminibus ambitu oblongo-ovalibus a latere vix compressis opacis griseo-olivaceis striis maculisque albidis pictis.

Maasse: Die Blättchen messen 4 × 2,5 cm., der gem. Blattstiel ist 2 cm., der des endständigen Blättchens 1 cm. lang, die Hülse wird bis 2 cm. und 0,5 cm. breit. Die Samen sind 3,5 mm. lang, 2,5 mm. breit und 2 mm. dick; der Kelch erreicht 7 mm. Länge.

Der Nabel ist oval, bedeckt von dem dünnen Häutchen des Funiculus. Die Art gehört wahrscheinlich in die Sektion *Copisma*. Leider liegt nur ein fruchttragendes Exemplar vor. Die Blätter, die an diejenigen der im übrigen sehr verschiedenen *R. rufescens* D. C. erinnern, weichen von denen aller bekannten Arten ab, dieselben sind von etwas derber Konsistenz, oberseits dunkelgrün, sammtartig behaart und zwischen den Nerven mehr oder minder gefaltet und gerunzelt. An den Hülsen treten neben den walligen auch längere abstehende Haare auf.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhange des Bizen südlich von Ginda (1400 m.) 1898, fr. Mai, coll. 1892.

Loc.: An grasigen und sonnigen Gehängen.

725. **Rhynchosia** *(Pseudocajan)* **Erythrææ** Schwf. n. sp.

Suffrutescens elatoramosa sericeotomentosa ubique fere canescens eglandulosa; ramis striato-angulatis; stipulis lanceolatis cuspidatis bracteis conformibus petiolum æquantibus caducissimis; foliolis subtus et juventute utrinque albescentibus inæqualibus, lateralibus ovato-lan-

ceolatis vel lanceolato-ellipticis obliquis petiolo 4-6-plo longioribus, foliolo terminali 4-5ta longitudinis parte lateralibus longiore ovato-elliptico, omnibus acutis mucronatis, subtus elevatim nervosis; racemis rectis subabbreviatis pedunculum sæpe æquantibus, bracteis caducissimis scariosis pedicellum sæpe excedentibus; calyce pedicellum 3-4-plo superante paullo ultra medium diviso, laciniis lanceolatis subcuspidatis inæquilongis, 2 posterioribus dimidia fere parte vel ad 2/3 connatis, lateralibus iis paullo brevioribus, lacinia antica ceteris longiore; vexillo calycem plus duplo et carinam 6-7ma longitudinis parte excedente suborbiculari apice rotundato interdum sine mucrone leviter emarginato, alis luteis carina paullo brevioribus oblongolinearibus, carinæ semiorbicularis et vix incurvæ petalis dilute flavescentibus ad 1/3 connatis et quinta ab apice parte iterum liberis margine posteriore rectis; legumine sericeo a petalis marcescentibus subincluso recto oblongo-lineari basin versus angustiore apice breviter acuto 2-spermo; seminibus ambitu suborbicularibus valde compressis lenticularibus nitidis olivaceo-bruneis maculis albidis nigrisque marmoratis, umbilico ovali.

Maasse: Die Pflanze erreicht 0,5 m. Höhe. Von den Blättchen misst das endständige 5 × 3 cm., die seitlichen messen 3,5 × 1,7 cm., die Bracteen 5 mm. Die Blütentrauben sind 5-7 cm. lang. Das Vexill misst 1,3 × 1 cm., die Alæ sind 1 cm. lang, die Hülse hat 1,5 cm. Länge. Die Samen haben 3 mm. im Durchmesser und eine Dicke von 1,5 mm.

Eine nahe Verwandte der Himalaya-Pflanze *Rh. Pseudocajan* Camb. weicht die oben beschriebene Art von dieser hauptsächlich durch die im Verhältnis zum Kelch längeren Blüten und die mehr miteinander verwachsenen hinteren zwei Kelchzipfel ab. Bei *Rh. pseudocajan* Camp. sind dieselben bis über die Hälfte geteilt. Die Blütenteile stimmen im übrigen bei beiden Arten mit einander überein, sowohl hinsichtlich ihrer Gestalt als auch hinsichtlich der Längenverhältnisse. Reife Früchte konnte ich bei der Himalaya-Pflanze nicht in Vergleich ziehen; nach Baker in Fl. Br.-Ind. hat dieselbe weit grössere Hülsen als die unsrige.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhange des Bizen (2000 m.) 1850, bl. fr. Mai, coll. 1892; am Ssabr bei Geleb in Mensa, an Nordabfällen (2200 m.) 1524, bl. Apr., coll. 1891; Abhänge zwischen Salomone und Ambelaco, an der Maldi-Strasse (1800 m.) 309, bl. Febr., coll. 1894.

Loc.: An offenen oder buschbestandenen Stellen, sonnigen Grashalden, als 30-50 cm. hoher Halbstrauch.

726. **Eriosema longepedunculatum** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 226, 227.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhang des Bizen (2000 m.) 2049, fr. Mai, coll. 1892.

Loc. : Sonnige, begraste oder mit niederem Gestrüpp bedeckte und nach Norden gekehrte Abhänge.

727. **Phaseolus aconitifolius** Jacq. Obs. III, p. 2, t. 52.

(Syn. : *Ph. palmatus* Forsk. Descr. fl. æg. arab. p. 214.)

ÆTH., COL. ERITREA. Bei den warmen Quellen von Ailet, in wildwachsenden Zustande (300 m.) 466, fr. Febr., coll. 1892.

ARAB., JEMEN. Angebaut bei Marraua in Tieflande der Tehama, 170, bl. fr. Dec., coll. 1888.

Loc. : Auf sandigen Feldern gebaut, behufs Viehfutter, zu dem das Kraut Verwendung findet.

Nom. vern. arabice : *gotn, gatten* (Marraua).

Die Exemplare von beiden Florengebieten unterscheiden sich durch die von J. G. Baker in Fl. Brit. India II, p. 202 angeführten Merkmale von dem gleichfalls vorderindischen *Ph. trilobus* Ait. Wahrscheinlich ist eine Art aus der anderen hervorgegangen, und da die letztgenannte in Bengalen und Dekan häufig angebaut wird, so erklärt sich das Vorkommen des *Ph. aconitifolius* als Futterpflanze in Südarabien. Letztere soll übrigens auch in Indien zu solchem Zweck angebaut werden (Alph. D. C. in Orig. pl. cult., p. 276). Bei Ailet, wo sie bereits 67 Jahr früher von G. Ehrenberg in ganz identischen Exemplaren gesammelt worden ist, mag die Pflanze ursprünglich auch angebaut gewesen sein.

728. **Phaseolus Mungo** L. Mant. 101.

ARAB., JEMEN. Angebaut bei Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 856, bl. Jan., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *kuscheri.*

729. **Vigna sinensis** (L.) Endl. Hassk. Pl. rar. Jav. 386.

var. **spontanea** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Brunnen Heneïto südl. von Saati 602, bl. fr. Febr., coll. 1892.

Loc. : Schlingt in schattigem Buschwerk oder am Boden unter Gräsern und Stauden, nahe am Wasser.

Die Blättchen sind in ihrem Mittelteil mit heller gefärbten Bändern gezeichnet.

var. **sesquipedalis** (L.) Körnicke in Nat. Ver. Rheinl. Westph. 1885, p. 147.

(Syn. : *Dolichos Lubia* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 133 ; *D. Didjre* Forsk. ibidem et p. 134.)

ARAB., JEMEN. Angebaut in der Tehama bei Marraua 171, bl. fr. Dec., coll. 1888 ; in Badjil zu Markt gebracht 872, fr. Jan., coll. 1889.

Nom. vern. arabice : *digre.*

Dieselbe Form, die in Aegypten als « lubia » kultiviert wird, mit 10 cm. langen, fast stielrunden Hülsen.

730. **Vigna spartioides** Taubert in Engler, Hochgeb. Trop. Afr. 269, 270.
ÆTH., COL. ERITREA. Ueber Geleb, an Nordabhängen (1900 m.) 1217, bl. Apr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 1203, bl. April, coll. 1892; Mareb-Ebene in Ost von Godofelassi (1500 m.) 319, bl. fr April, coll. 1894; Halibaret im Beloa-Thal, in Ost vom Anseba (1500 m.) 320, bl. März, coll. 1894; Mai-Mafales in Dembelass (1600-1900 m.) 318, bl. April, coll. 1894; Adi-Qomoschio in Ost-Dembelass (1800 m.) 317, bl. April, coll. 1894.

Loc. : Zwischen dürren Felzblöcken, auf Felsen in Spalten.

Blüht gegen Ende der Trockenzeit an völlig laublosen, gertenartig aus den unterirdischen, starkverholzten Stammteilen hervorsprossenden Zweigen, die oft am nackten Boden ausgebreitet sind, seltener winden. Die Blüte ist vorwiegend veilchenblau, bald etwas rosa, duftend, bei N° 320 sind alle Petala weiss und am Grunde intensiv viollet mit gelbem Nagel. Die Samen sind olivengrün mit schwarzen Flecken.

731. **Vigna triloba** Walp. Linn. XIII, p. 534.
ÆTH., COL. ERITREA. Acrur (1900 m.) 1042, coll. 1892.

Loc. : Windet im Gestrüpp und niederem Strauchwerk.

Meine Exemplare sind identisch mit denen, die Steudner unter N° 138 bei Keren gesammelt hat und die durch etwas tiefer gezähnte Kelche ausgezeichnet sind, als es gewöhnlich bei dieser weit im tropischen Afrika verbreiteten Art der Fall zu sein pflegt. Der Kelch misst am vordersten Zipfel 9 mm. Länge, die Kelchröhre 4 mm. Das Vexill ist 2,2 cm. lang, von rötlich-violetter Färbung, mit dunkelviolettem Schlund und gelbem Nagel. Die Alæ sind intensiv violett. Die Carina ist farblos.

732. **Vigna mensensis** Schwf. n. sp.

Radice valde incrassata lignosa ramis cylindricis; caule e basi suffrutescente ramoso, ramis herbaceis prostrato-erectis gracilibus glabratis vel glaberrimis; foliis glabratis ad nervos in utroque pagina pilosulis, stipulis parvis lanceolato-subulatis ciliatis, foliolis petiolo brevioribus utrinque acutis undato-lobulatis vel integerrimis subæguilongis sed inter se valde inæqualibus, terminali subrhombeo, lateralibus valde inæquilateris ad marginem exteriorem angulum subrectum exhibentibus; pedunculo erecto folium multo superante apice 1-2 floro; pedicello brevissimo, calyce glabro ad medium usque vel paullo ultra medium diviso, laciniis 5 lanceolato-subulatis ciliatis, 2 posterioribus supra basin breviter connatis, lateralibus iis æquilongis, lacinia antica ceteris quarta parte longiore, petalis subæquilongis calycem plus duplo superantibus,

vexillo orbiculato-obovato apice leviter retuso, alis obovato-cuneatis subtriangularibus apice late-rotundatis basi cum auricula oblonga, carinæ æqualiter arcuatæ petalis subsemilunaribus basin versus sensim in unguiculum angustatis; stylo infra stigma oblongo-lineare et introrsum longius ac extus breviter barbato; legumine?

Maasse : Der gem. Blütenstiel ist 16-18 cm. lang, das Blütenstielchen 1 mm. Der Kelch misst am vordersten Zipfel 8-9 mm. Die gesammte Blütenlänge beträgt an den Herbarexemplaren 2,2 cm. Das Vexill misst 1,8 × 1,8 cm.

Die Pflanze, von der leider keine Früchte vorliegen, erinnert, wenn man von der starkverholzten Wurzel absieht, in hohem Grade an die wilde Form der *V. sinensis* Endl., namentlich zeigen die Blattformen einen hohen Grad von Uebereinstimmung, selbst hinsichtlich der um dié Mittelnerven herum auftretenden hellen Flecken; indess sind die Kelchzipfel von solcher Länge bei keiner der wilden odei der in Kultur befindlichen Formen der genannten Art zu beobachten. Die nur an ihrem Grunde auf eine kurze Strecke mit einander verwachsenen hinteren Kelchblätter trennen unsere Art von den perennen *V. Burchelli* Harw. und *V. frutescens* R. Von den übrigen Blütenteilen sind es namentlich die Petala und der Griffel, welche unsere Pflanze von der *V. sinensis* Endl. unterscheiden lassen. Bei letzterer ist das Vexill breiter als lang und die Alæ sind nicht so gleichmässig in den Nagel verschmälert wie bei unserer Art. Ferner hat *V. mensensis* an der Carina nicht die plötzlich eingebogene Spitze, dieselbe ist gleichmässig zu einem Halbkreise gekrümmt. Der Griffel ist nicht blos an der Innenseite mit einem herablaufenden Barte versehen, sondern besitzt auch auf der Aussenseite unterhalb der Narbe einen kurzen Bart.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba bei Geleb in Mensa (2000 m.), 1820, bl. hellblau coll. 1891.

Loc. : Im feuchten Grasrasen in der Nähe des Wassers.

733. **Vigna vexillata** Benth. in Mart. fl. Brasil. XXIV, p. 194, t. 50, f. 1.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Kube in Ost vom Bizen (1850 m.) 1521, bl. Apr., coll. 1892; am Nordabfall des Bizen (1800-2000 m.) 1875, fr. Mai, coll. 1892; Höhe des Donkollo bei Ginda (1000 m.) 2221, 2255, bl. Mai, coll. 1892.

Die zwei zuletzt aufgeführten Nummern stellen eine kahlere Form dar, die aber in den übrigen Merkmalen vom Typus der Art nicht abweicht.

734. **Vigna membranacea** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 219.

ÆTH., COL. ERITREA. Mte Zibo und Mte Bosco bei Saati 533, 574, bl. fr. Febr., coll. 1892; Schlucht von Ailet bei Saati 417, bl. fr. Febr., coll. 1892; im grossen Thal oberhalb Ginda (1000-1500 m.) 519, bl. Febr.,

coll. 1891; über Geleb in Mensa (2000 m.) 1209, 1514, bl. fr. Apr., coll. 1891.

Loc. : An sonnig grasigen Stellen um Grashalme windend, oder in lichtem Buschwerk. Das Vexill ist hellrosa, die Carina dunkelrosa gefärbt.

735. **Pachyrrhizus angulatus** Rich. in D. C. Prodr. II, p. 402.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen des Donkollo bei Ginda und am Abhang nach Norden bei Sabarguma (800-1000 m.) 119, bl. fr. Febr., coll. 1891.

Loc. : In dichten Waldgebüschen, mit knolligem Wurzelstock, der über 20 cm. im Durchmesser misst und von einer rissigen, derben Rinde umgeben ist. Die Alæ und die Innenseite des Vexills sind gesättigt violett, die Carina ist blasslila gefärbt.

Nom. vern. in Tigré : *charrag* (Ginda).

Diese Art gehört zu denjenigen Pflanzen, deren wildes Vorkommen im Gebiete der Colonia Eritrea überrascht, wenn man bedenkt, dass dieselben in Vorderindien (wie z. B. *Merendera benghalensis* Bth.) nur im kultivierten Zustande bekannt sind.

736. **Dolichos Lablab** L. Spec. 1019.

ARAB., JEMEN. Angebaut bei Okeber, am Gebel Melhan (900 m.) 837, fr. Jan., coll. 1889; Menacha (2200 m.) 1697, bl. März, coll. 1889.

Loc. : N° 837 ist die windende, hochanstrebende Spielart mit violetter Blüte (var *purpureus* D. C.), die hier als Hülsenfrucht angebaut wird, während sie in Aegypten nur als Zierpflanze dient.

N° 1697 ist eine weniger kräftige, der in Oberägypten unter dem Namen « lubia afin » angebauten näherstehende, weissblütige Form (var. γ. *albiflorus* D. C. Syn. *D. cultratus* Forsk. Descr. pl. æg. arab. p. 134 [non Thbg.])

Nom. vern. arabice : *kischt* (Okeber).

737. **Dolichos uncinatus** (A. Braun, sub Lablab) Schwf. Beitr. Fl. Æth. p. 14.

Spontaneus legumine oblique-triangulato-obovato dispermo.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb in Mensa (1500 m.) 1418, bl. fr. April, coll. 1891; bei Godofelassi im Thale des Mai-Kummel (1800 m.) 315, bl. April, coll. 1894; Mai-Misqal unter Mai Mafales in Dembelas (1300 m.) 316, bl. März, coll. 1894; bei Keren, am Dari (1300 m.) 896, bl. fr. März, coll. 1891, und auf dem Lalamba (1800 m.) 871, bl. März, coll. 1891.

Loc. : Windet in Gebüschen und an beständigen Wasserplätzen. Das Vexill ist grünlich und violascierend, die Alæ sind dunkelviolett, die Carina gelb gefärbt, letztere zuweilen auch farblos oder etwas rosa.

Da mir bei der wilden Pflanze, die im tropischen Afrika eine weite Verbreitung hat und vielleicht die Stammform des kultivierten *Lablab* darstellt, niemals Abweichungen von der oben bezeichneten Gestalt der Hülse zu Gesicht gekommen sind, kann ich mich nicht zu der Ansicht bekennen, als sei dieselbe einer der zahlreichen und minder-

beständigen Spielarten des weitverbreiteten *D. Lablab* L. beizuzählen.

738. **Dolichos formosus** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 225.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) 314, bl. Febr., coll. 1894; Mai-Hinzi unter Asmara (2050 m.) 540, bl. fr. Febr., coll. 1891; Saganeiti (2200 m.) 844, 826, bl. fr. März, coll. 1892; am Ssabr über Geleb in Mensa (2200 m.) 1479, 1543, bl. fr. April, coll. 1891.

Loc.: Windet in der Nähe der Bäche und Quellen in dichten Gebüschen, dieselben mit seinen blühenden Aesten überdeckend. Die Blüte ist anfangs rein rosa oder rosenrot und wird später himmelblau.

ARAB., JEMEN. In Nordwest unter Menacha (1900 m.) 1530, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc.: In Kaffeepflanzungen mit intensiv rosenroter Blüte.

739. **Dolichos axillaris** E. Mey. Comm. Pl. Afr. 144.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal oberhalb Ginda (1000-1500 m.) 520, bl. fr. Febr., coll. 1891; unter Geleb in Mensa (1500-1700 m.) 1410, 1484, bl. fr. April, coll. 1891.

Loc.: In schattigen Gebüschen nahe am Wasser. Die Blüten sind in allen Teilen hellgrün-gelblich.

740. **Dolichos Oliveri** Schwf. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. XVIII, p. 656.

ÆTH., COL. ERITREA. Umgegend von Keren, am Lalamba, Thal bei der Citadelle, bei Adi-Brehe (1300-1800 m.) 985, 748, 941, bl. fr. März, coll. 1891; Geleb in Mensa (1700 m.) 851, bl. Apr., coll. 1891; Halibaret in Thal des Beloa (1500 m.) 313, bl. März, coll. 1894; bei Mai-Harisch im Dembelass (1600 m.) 311, fr. April, coll. 1894; Mareb-Niederung in Ost von Godofelassi (1500 m.) 312, fr. April, coll. 1894.

An grasigen, trockenen Gehängen oder im lichten Buschwalde als 1 m. hohen Halbstrauch, mit vielen zur Zeit der Blüte und der Fruchtreife entblätterten Zweigen. Das Vexill ist hinten grünlich, innen weiss, zur Hälfte purpurn oder violettlich, die alæ sind dunkelviolett oder zartlila, die carina ist farblos.

INDEX GENERUM

rus, 252.
acia, 207 à 218.
hyranthus, 165.
tinopteris, 3, 4.
liantum, 1, 2, 91.
luropus, 43.
rua, 165.
rostis, 30, 98.
ra, 31.
zoaceæ, 168.
bersia, 164.
bizzia, 207.
buca, 75, 111.
chemilla, 205.
isma, 93.
ismaceæ, 93.
lium, 75.
oe, 59 à 75, 107, 108, 109, 110.
sine, 175.
ternanthera, 165.
ysicarpus, 250.
narantaceæ, 162.
narantus, 163.
narillydaceæ, 80, 111.
nygdalus, 206, 207.
nabasis, 161, 162.
ndropogon, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 93, 94.
neilema, 58, 59.
ngræcum, 90, 112, 113.
nona, 177.
nonaceæ, 177.
ntephora, 17, 95.
ntholyza, 86, 87, 112.
nonogeton, 93.
nonogetonaceæ, 92.
rabis, 184.
raceæ, 52, 105.
renaria, 175.
rgyrolobium, 228, 229.
ristida, 27, 28, 96, 97.
ristolochia, 153.
ristolochiaceæ, 153.
rthraxon, 10.
rundo, 37.
sparagus, 76, 77, 111.
spidium, 5, 92.
splenum, 4, 92.
Astragalus, 248, 249.
Avena, 31.
Barbacenia, 84.
Barbeya, 116, 117, 118, 119.
Bauhinia, 218, 219.
Berberidaceæ, 179.
Berberis, 179.
Biserrula, 249.
Bœrhaavia, 166, 167, 168.
Boscia, 192.
Brachypodium, 45.
Brassica, 183.
Bromus, 45, 46.
Cadaba, 192, 193.
Cadía, 222.
Cajanus, 254.
Calanchœ, 198, 199, 200, 201, 202, 203.
Calpurnia, 222.
Canavalia, 254.
Canna, 87.
Cannaceæ, 87.
Capparidaceæ, 185.
Capparis, 190, 191, 192.
Capsella, 184.
Cardamine, 184.
Carex, 51.
Caryophyllaceæ, 172.
Cassia, 219, 220, 221, 222.
Cassytha, 181.
Caylusia, 195.
Celosia, 163.
Celtis, 115, 116.
Cenchrus, 24.
Cerastium, 174.
Ceratonia, 219.
Ceratophyllaceæ, 177.
Ceratophyllum, 177.
Ceratopteris, 5.
Ceterach, 4, 92.
Chasmanthera, 179.
Cheilanthes, 2, 91.
Chenopodiaceæ, 156.
Chenopodium, 156, 157.
Chloris, 32, 98.
Cicer, 251.
Clematis, 177, 178.
Cleome, 186, 187, 188, 189.
Clitoria, 252.
Cocculus, 179, 180, 181.
Cocos, 52.
Colocasia, 52, 105.
Colutea, 248.
Cometes, 176, 177.
Commelina, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 105, 106.
Commelinaceæ, 53, 105.
Coniferæ, 6.
Corrigiola, 176.
Cotyledon, 196, 197.
Crassula, 197.
Crassulaceæ, 195.
Crinum, 80, 81, 82.
Crotalaria, 223 à 228.
Cruciferæ, 181.
Cyamopsis, 236.
Cyanotis, 59, 107.
Cyathula, 164.
Cymodocea, 8.
Cynodon, 31.
Cyperaceæ, 46, 102.
Cyperus, 46, 47, 48, 49, 102, 103, 104.
Dactyloctenium, 34, 35.
Dalbergia, 250.
Danthonia, 31.
Debregeasia, 147.
Delphinium, 177.
Desmodium, 250.
Dianthus, 174.
Dicrostachys, 218.
Digera, 164.
Dioscorea, 84, 85.
Dioscoreaceæ, 84.
Dipcadi, 76.
Dipterygium, 190.
Dolichos, 263, 264.
Dorstenia, 120.
Doryopteris, 3.
Dracæna, 76.
Droguetia, 146.
Ehrharta, 27.
Eleusine, 35, 36.
Elionurus, 10.
Emex, 153.
Enalus, 9.
Entada, 218.
Enteropogon, 32, 98.
Ephedra, 7.
Equisetaceæ, 5.
Equisetum, 5.
Eragrostis, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 100, 101, 102.
Eriochloa, 17, 18.
Eriosema, 259, 260.
Erucastrum, 183, 184.
Erythrina, 253.
Eulophia, 89, 90.
Farsetia, 185.
Festuca, 44.
Ficus, 120 à 145.
Fimbristylis, 51.
Fleyria, 145.
Forskohlea, 148.
Fumaria, 181.
Galactia, 253, 254.
Gastridium, 30.
Gladiolus, 86.
Gloriosa, 59.
Glycine, 252.
Gnetaceæ, 6.
Gomphrena, 165.
Gramina, 9, 93.
Gymnopogon, 32, 33.
Gypsophila, 174.
Habenaria, 87, 88, 112.
Hæmanthus, 80.
Hæmodoraceæ, 77, 111.
Halodule, 8.
Halopeplis, 157.
Halophila, 9,
Harpachne, 43, 102.
Heleocharis, 104.
Helminthocarpum, 231.
Herniaria, 176.
Holothrix, 87, 112.
Hordeum, 45, 46.
Hydrocharitaceæ, 9.
Hyphæne, 52.
Hypodematium, 5.
Hypoxis, 111, 112.
Indigofera, 236 à 245.
Iridaceæ, 85, 112.

Iris, 85.
Ischæmum, 10.
Juncaceæ, 59, 107.
Juncus, 59, 107.
Juniperus, 6.
Kœleria, 43.
Kyllingia, 49, 104.
Lathyrus, 251.
Latipes, 17.
Lauraceæ, 181.
Lemna, 53, 105.
Leguminosæ-mimosoideæ, 207.
Leguminosæ-cæsalpinioideæ, 218.
Leguminosæ-papilionatæ, 222.
Lemnaceæ, 53, 105.
Lens, 251.
Lepidium, 181, 182.
Lepidopironia, 34.
Leptochloa, 36.
Lepturus, 102.
Liliaceæ, 59, 107.
Lissochilus, 89, 112.
Lolium, 45.
Lonchocarpus, 251.
Loranthaceæ, 148.
Loranthus, 148, 149, 150, 151, 152.
Lotononis, 223.
Lotus, 231 à 236.
Mærua, 193, 194.
Malus, 204.
Marsilia, 6.
Marsiliaceæ, 6.
Mathiola, 185.
Medicago 229, 230.
Melanocenchris, 33.
Melilotus, 230, 231.
Menispermaceæ, 179.
Mesembrianthemum, 169, 170.
Microchloa, 31, 98.
Mollugo, 168.
Moraceæ, 120.
Morettia, 184, 185.
Moringa, 195.
Moringaceæ, 195.
Musa, 87.
Musaceæ, 87.
Nasturtium, 184.
Notholæna, 2, 91.
Nyctaginaceæ, 166.
Olacacea, 153.
Ononis, 229.
Onychium, 3.
Orchidaceæ, 87, 112.
Ormocarpon, 249.
Orygia, 169.
Osyridicarpus, 152.
Osyris, 152.
Oxygonum, 154, 155.
Pachyrrhizus, 263.
Palmæ, 51.
Pancratium, 82, 83.
Pandanaceæ, 7.
Pandanus, 7.
Panicum 18, 19, 20, 21, 22, 23, 95.
Papaveraceæ, 181.
Pappophorum, 37, 99, 100.
Parietaria, 147, 148.
Parkeriaceæ, 5.
Parkinsonia, 222.
Pedicillaria, 185.
Pennisetum, 25, 26, 96.
Peperomia, 115.
Phœnix, 51, 52.
Phalaris, 27.
Phaseolus, 260.
Phragmites, 37.
Phytolaca, 166.
Phytolaccaceæ, 166.
Pilea, 145.
Piperaceæ, 115.
Pirus, 203, 204.
Pisonia, 166.
Pisum, 252.
Pittosporaceæ, 203.
Pittosporum, 203.
Poa, 43, 44.
Poinciana, 222.
Polanisia, 186.
Polianthes, 84.
Pollichia, 176.
Polycarpia, 176.
Polycarpon, 176.
Polygonaceæ, 153.
Polygonum, 155, 156.
Polypodiaceæ, 1, 91.
Polypodium, 5.
Polypogon, 30.
Polystachya, 88, 89.
Portulaca, 170, 171, 172.
Portulacaceæ, 170.
Potamogeton, 7, 8, 92.
Potamogetonaceæ, 7, 92.
Potentilla, 205.
Pouzolsia, 145, 146, 147.
Prosopis, 218.
Protea, 148.
Proteaceæ, 148.
Prunus, 206.
Psilotrichum, 165.
Psoralea, 245.
Pteridella, 3, 92.
Pteris, 2, 3, 92.
Pterocarpus, 250, 251.
Pterolobium, 222.
Pupalia, 164.
Ranunculus, 178, 179.
Ranunculaceæ, 177.
Rapistrum, 184.
Reseda, 195.
Resedaceæ, 195.
Rhynchosia, 254 à 259
Rosa, 205, 206.
Rosaceæ, 203.
Rothia, 223.
Rottbœllia, 9.
Rubus, 204, 205.
Rumex, 153, 154.
Salsola, 159, 160, 161.
Saltia, 164.
Sanseviera, 77, 78, 79, 80, 111.
Santalaceæ, 152.
Sauromatum, 52.
Schœnefeldia, 31.
Schouvia, 183.
Scirpus, 49, 50, 104, 105.
Scleranthus, 176.
Sedum, 195, 196.
Selaginella, 5, 6.
Selaginellaceæ, 5.
Sempervivum, 195.
Sesbania, 248.
Setaria, 24, 96.
Sevada, 159.
Silene, 172, 173, 174.
Sisymbrium, 182.
Smilax, 77, 111.
Spergula, 175.
Spergularia, 175.
Sphærocoma, 176.
Sporobolus, 28, 29, 30 97, 98.
Stellaria, 174.
Stenophragma, 184.
Stephania, 179.
Stylosanthes, 250.
Suæda, 157, 158, 159.
Talinum, 172.
Tamarindus, 218.
Taverniera, 249.
Tephrosia, 245, 246, 247
Teramnus, 253.
Tetrapogon, 34, 99.
Thalassia, 9.
Themeda, 16, 95.
Thesium, 153.
Tillæa, 197.
Tragus, 16, 17.
Trema, 116.
Trianthema, 169.
Tricholæna, 23, 24, 95, 96.
Trifolium, 231.
Tripogon, 99.
Tristachya, 31.
Triticum, 45.
Tritonia, 86.
Typha, 7, 92.
Typhaceæ, 7, 92.
Ulmaceæ, 115.
Urginea, 76, 111.
Urtica, 145.
Urticaceæ, 145.
Velloziaceæ, 84.
Vicia, 251.
Vigna, 260, 261, 262, 263.
Vilfa, 29.
Viscum, 152.
Ximenia, 153.
Zingiber, 87.
Zingiberaceæ, 87.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas

(Mit Einschluss der westlichen Kalachari).

VON

Prof. Dr. Hans SCHINZ.

Director des Botanischen Gartens
und des
Botanischen Museums der Universität Zürich.

VORWORT.

In der nachfolgenden Studie beabsichtige ich eine Zusammenstellung der bis heute aus Deutsch-Südwest-Afrika bekannt gewordenen Pflanzen niederzulegen. Ich halte mich indessen dabei zum Teil nicht streng an die geographischen Grenzen, einmal desshalb, weil diese namentlich im Osten auch zur Stunde noch mehr oder minder vage sind und dann auch, weil wohl darüber kein Zweifel herrschen kann, dass die Mehrzahl der bis anhin nur aus der West-Kalachari bekannten Typen, mit der Zeit doch noch als auch in unserem Gebiete vorkommend nachgewiesen werden dürften.

Ich bin weit davon entfernt, glauben zu wollen, dass die botanische Erforschung von Deutsch-Südwest-Afrika heute schon zu einem Abschlusse gekommen sei. Im Gegenteil, ich bin davon überzeugt, dass die Zahl der Genera, hauptsächlich aber der Arten noch wesentlich erhöht werden wird, namentlich dann, wenn erst die Stämme nördlich von Ondonga in den Kreis der systematischen Exploration gezogen sein werden. Dann bringt es aber auch der unregelmässige Regenfall mit

sich, dass manche Pflanzentypen, namentlich solche, die zu den Eintagsfliegen gehören, auf Jahre hinaus unauffindbar sind, dann plötzlich bei günstiger Constellation erscheinen, ja sogar soweit dominiren, dass sie den Charakter der Vegetation mit zu bestimmen vermögen. Mit diesen Faktoren wird zu rechnen sein; in die Rechnung selbst können sie aber erst eingesetzt werden, wenn der Bearbeitung eine vieljährige Beobachtung zu Grunde gelegt werden kann.

Wenn ich glaube, trotzdem schon heute eine Zusammenstellung der bis jetzt gewonnenen Resultate wagen zu dürfen, so geschieht es namentlich, um für weitere, eigene und fremde Arbeiten, eine Basis zu schaffen, dann aber auch, weil ich glaube, auf Grund eigener Forschung an Ort und Stelle dazu ein gewisses Vorrecht zu besitzen.

Die Studie wird sich in einen speziellen und einen allgemeinen Teil gliedern. Der erste Teil soll der Enumeration der nachgewiesenen Typen gewidmet sein; der zweite wird allgemeinen Charakter tragen : er soll auf Grund der in der Enumeration niedergelegten Resultate der botanischen Erforschung das in's Auge gefasste Gebiet pflanzengeographisch skizziren und dessen Berührungspunkte mit benachbarten Landstrichen feststellen. Den Abschluss bildet eine Aufzählung der Südwest-Afrika behandelnden wissenschaftlichen Literatur, der einheimischen Pflanzennamen, soweit sie einer Deutung zugänglich sind und der Sammler, die sich bis anhin um die wissenschaftliche Erforschung dieser ältesten der deutschen Kolonien verdient gemacht haben.

Es ist, im Vergleich zu anderen, z. B. der englischen Nation in Bezug auf die englischen Besitzungen in Westafrika, geradezu bemühend, konstatieren zu müssen, wie unendlich wenig die deutschen offiziellen Persönlichkeiten in Südwest-Afrika für die naturwissenschaftliche Erforschung von Deutsch-Südwest-Afrika geleistet haben und wenn die vorliegende Arbeit in dieser Hinsicht einen Ansporn zur Einkehr gibt, so bin ich vollauf befriedigt.

Zürich, botanisches Museum, im August 1896.

Erklärung der Abkürzungen.

Gr. Nam. = Gross Namaland[1].
Her. = Hereroland.
Amb. = Amboland.
Kal. = Kalaχari.
Nam. = Nama-Idiom.
Otj. = Otjiherero (Idiom der Ovaherero).
Osh. = Oshindonga (Idiom der Aandonga).
! bedeutet nicht von mir gesammelt, aber von mir eingesehen.
* bedeutet Grenzpflanze, d. h. im Gebiete selbst noch nicht nachgewiesen.

[1] Hinsichtlich der Schreibweise der Orts- und Pflanzennamen halte ich mich an die Transcription, die ich in meinem Reisewerk : Deutsch-Südwest-Afrika ; Oldenburg, Schulzesche Hofbuchhandlung, 1891, angewandt habe. Um allzugrosse Kosten in der Drucklegung zu ersparen, habe ich mir hinsichtlich der Schreibweise des Namens Kalaχari eine kleine Licenz gestattet, indem ich in einigen wenigen Fällen das griechische X durch eine ch ersetzte. Auf einer dem pflanzengeographischen Teile beizugebenden Karte von Deutsch-Südwest-Afrika werden sämtliche, in der Enumeration erwähnten Lokalitäten eingetragen sein, vorläufig bemerke ich nur, dass ich aus rein praktischen Gründen als Nordgrenze von Gross Namaland das Auasgebirge, von Hereroland den Waterberg gewählt habe. Die römischen Zahlen nach « Kapkolonie » beziehen sich auf die Bolus'schen Pflanzenregionen jenes Gebietes und zwar bedeutet I = südwestliche Region, II Karrooregion, III Compositenregion, IV tropische Region, V Kalaχariregion.

A.

Verzeichnis der bis zum 30. August 1896 aus Deutsch-Südwest-Afrika bekannt gewordenen Pflanzen.

I. EUTHALLOPHYTA.

SPHÆROPLEACEÆ.

Sphæroplea annulina (Roth.) Ag. Syst. (1824), p. 76.

Im ganzen Gebiete verbreitet, vorzugsweise in den Ausflüssen der Thermen; so bei Windhoek, Otjikango okatiti etc. Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 129.

LAMINARIACEÆ.

Laminaria digitata (L.) Edm. forma **ensifolia** Foslie in Bull. Boiss., I (1893), p. 91.

HER.: Walfischbay, Schinz.

Laminaria Schinzii Foslie in Bull. Boiss., I (1893), p. 91.

HER.: Walfischbay, Schinz.

UREDINACEÆ.

Puccinia Mesembryanthemi Mac Owan.

HER.: (auf Kochia salsoloides Fenzl); Pechuel-Lœsche!.

Kapkolonie.

HYMENOMYCETES [1].

Collybia ratticauda Fayod in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 228.

AMB.: Olukonda, Schinz.

[1] Bestimmt von V. Fayod, Paris.

Dermocybe spec. Umbestimmbar; vergl. übrigens Fayod's bezügliche Bemerkungen in den Verhandl. des Bot. Ver. der Provinz Brandenb., XXXI (1889), p. 229.

Fomes nigro-laccatus Cooke in Grevill., IX (1880-81), p. 97.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Marasmius spec. Unbestimmbar.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Naucoria pediades Fr. var. **obscuripes** Fayod in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 226.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Naucoria semi-orbicularis Bull. Champ. de la France (1791-1812), t. 422.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Polyporus cingulatus Fr. Epicr. (1836-38), p. 467.
AMB. : Olukonda, Schinz.

P. demissus Berk. in Hook. Lond. Journ. IV (1845), p. 52.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Polystictus funalis Fr. Epicr. (1836-38), p. 459.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Psalliota africana Fayod in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXXI (1889), p. 225.
AMB. : Olukonda, Schinz.

P. amboensis Fayod in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXXI (1889), p. 224.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Schinzinia pustulosa Fayod in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 227, t. III.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Schizophyllum commune Fr. Syst. Myc. I (1821), p. 333.
AMB. : Olukonda, Schinz.

GASTEROMYCETES [1].

Geaster cf. **ambiguus** Mont. Flor. boliv. (1839), p. 47; Fischer in Hedwigia (1889), p. 6.
AMB. : Olukonda, Schinz.

G. cf. **fimbriatus** Fries Syst. Myc. III (1829), p. 16; Fischer in Hedwigia (1889), p. 7.
AMB. : Olukonda, Schinz.

Lycoperdon cf. **capense** Cooke et Mass. in Journ. Microsc. soc. (1887), p. 714; Fischer in Hedwigia (1889), p. 7.
AMB. : Ombale in Südost-Ondonga, Schinz.

[1] Bestimmt von Prof. Dr Fischer, Bern.

Zwei weitere aus Ondonga stammende, von mir gesammelte Lycoperdon-Arten können der unreifen Gleba wegen nicht bestimmt werden.

Podaxon ægyptiacus Mont. Syll. Crypt. (1856), n. 1044; Fischer in Hedwigia (1889), p. 4, t. I, f. 3, 4.

AMB. : Olukonda, Schinz.

P. carcinomalis (L.) Fries Syst. Myc. III (1829), p. 62; Fischer in Hedwigia (1889), p. 1, t. I, g. 1, 2.

AMB. : Olukonda, Schinz.

LICHENES [1].

Amphiloma elegans Körb. Syst. (1855), p. 110.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schenck 541!.

A. elegantissimum (Nyl.) Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1386 in Flora (1888).

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schenck 536!, 537!, 546!.

A. eudoxum Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1254 in Flora (1888).

GR. NAM. : Nautilusspitze bei Lüderitzhafen, Schinz.

A. sanguineum Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1389 in Flora (1888).

GR. NAM. : Guos, Schenck 544!.

Blastenia confluens Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 1260 in Flora (1888).

GR. NAM. : Nautilusspitze bei Lüderitzhafen, Schinz.

B. punicea Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 1259 in Flora (1888).

GR. NAM. : Nautilusspitze bei Lüderitzhafen, Schinz; || Arisdrift am Oranjefluss, Schenck 538!.

Buellia Schinziana Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1261, in Flora (1888).

GR. NAM. : Nautilusspitze bei Lüderitzhafen, Schinz.

Parmelia conturbata Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1253 in Flora (1888).

GR. NAM. : | Aus Schinz; Lüderitzhafen, Schenck!; am Oranjefluss, Schenck 545!.

P. lecanoracea Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 1387 in Flora (1888).

GR. NAM. : || Arisdrift am Oranjefluss, Schenck 543!.

P. Schenckiana Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 1386 in Flora (1888).

GR. NAM. : | Ubib, Schenck 5546!.

Ramalina melanothrix Nyl. Syn. (1858-59), p. 290.

GR. NAM. : Am Unterlauf des Oranjeflusses, Schenck 532!.

Theloschistes flavicans Norm. var. **puberus** Müll. Arg. Lich. Paraguay, n. 34 in Flora (1888).

GR. NAM. : In der ganzen Litoralzone häufig, vorzugsweise auf Sarcocaulon-Stämmchen, Schinz; am Oranjefluss, Schenck 533!, 534!.

[1] Bestimmt von Prof. Dr Müller-Argov. †, Genf.

II. EMBRYOPHYTA ZOIDIOGAMA.

RICCIACEÆ.

Ricciella Rautanenii Steph. in Bull. Boiss., III (1895), p. 374.
HER. : || Husab im Tsoaχaub, Rautanen !.

POLYPODIACEÆ [1].

Actinopteris dichotoma (Forsk.) Mett. ex Engl. Bot. Jahrb. XIX (1895), p. 129.
HER : im Schatten der Granitfelsen am Fusse des Erongo Gebirges bei ! Ameib, Gürich 28.

Adiantum Capillus Veneris L. Spec. Pl. ed. 1 (1753), p. 1096.
GR. NAM. : Wasserfall.
Chamdaos bei Bethanien, Schinz.
Trop. bis temp. Gebiete.

Aspidium Thelypteris Desv. var. **squamuligerum** Schl. Adum. XXIII (1825-32), t. II.
HER. : Otjozondjupa, Schinz.
Subtrop.

Ceterach cordata Kze var. **namaquensis** Pappe et Raws. Syn. (1858), p. 42.
GR. NAM. : ! Aus, Schinz ; || Gamoχab, Schinz.
Klein Namaland.

Cheilanthes hirta Sw. var. **parviloba** Kze. in Linnæa, X (1836), p. 541.
≠ *Aebab (Nam.).*
GR. NAM. : ! Aus, Schinz ; || Gamoχab, Schinz.
Süd- und Südost-Afrika.

Ch. multifida Sw. Syn. (1806), p. 129 et 334.
GR. NAM. : Kurub bei Rehoboth, Gürich 102.

Nothochlæna Eckloniana Kze. in Linnæa X (1836), p. 501.
GR. NAM. : Rehoboth, Schinz.
Temp. und subtrop. Südafrika.

Nothochlæna Rawsoni Pappe et Raws. Syn. (1858), p. 43.
GR. NAM. : ! Aus, Schinz ; ! Gubub, Schenck 314 !, Pohle ! ; Rehoboth, Gürich.
HER. : Kaiser Wilhelmsberg, Marloth 1348 ; ! Ubib, Gürich 90.
Klein Namaland.

[1] Bestimmt teils von Dr M. Kuhn †, Berlin, teils von Dr Christ, Basel.

Pellæa callomelanos Link. Spec. (1841), p. 61.

GR. NAM. : || Gamoχab, Schinz.

HER. : Kaiser Wilhelmsberg, Marloth 1347; am oberen | Komab, Gürich 91.

Trop. und Subtrop. Afrika und Indien.

P. deltoidea (Kze.) Baker Syn. Fil. (1868), p. 146. — *Farob (Nam.).*

GR. NAM. : | Aus, Schinz.

Klein Namaland.

OPHIOGLOSSACEÆ.

Ophioglossum vulgatum L. Spec. Pl. ed. 1 (1753), p. 1062.

AMB. : Auf der Ombucha j'oohama, Schinz.

Temp. bis Trop.

MARSILIACEÆ.

Marsilia spec.

Sterile Exemplare.

HER. : Tjiheveta, im Omuramba, Schinz.

III. EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

GNETACEÆ.

Welwitschia mirabilis Hook. in Trans. Linn. Soc., XXIV (1863), p. 6; Dur. et Schinz. Consp., V, p. 948.

HER. : Zerstreut auf der Namib; erreicht bei ! Hai || guinχab die Ostgrenze. Der nächst nördlich bekannte Standort ist das Kap Negro, südlich der portugisischen Stadt Mossamedes, von wo sie Welwitsch 1860 nach Europa sandte.

Nicht unerwähnt sei gelassen, dass sich auf den Inflorescenzen stets eine Milbe, *Odontopus sexpunctatus* Lep. findet, die bereits Baines (Explorations in South-West-Africa, 1864, p. 25) aufgefallen ist und die auch ich wieder gefunden habe, sodass der Gedanke an gegenseitige Beziehungen zwischen der Welwitschia und der Milbe nahe liegt. Ich behalte die Bezeichnung « Welwitschia » bei, trotz Dr. Kuntze's Fürsprache für Tumboa (Revisio generum, etc., p. 796), denn einmal hat sich der Name Welwitschia nun völlig eingebürgert und findet sich in zahllosen Lehrbüchern und zweitens besagt Tumboa gar nichts und figurirt weder im Sprachschatz der Koi-koin noch

der Ovaherero. Die ersteren nennen die Pflanze *! garob,* die Ovaherero *onyanga yokuvare,* dh. Zwiebel der Meeresküste. (Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 424, 467.

TYPHACEÆ.

Typha australis Schum. et Thonn. Beskr. Guin. pl. (1827), p. 401, Kronfeld Verh. Z. B. Gesell. XXXIX, p. 156.

GR. NAM. : Slangkop, Schinz 2051.

HER. : Scheppmansdorf im ! Kuisib, Belck 19 !.

Verbreitet in Nord, Ost, West und Südafrika; Madagascar.

An den von mir gesammelten Exemplaren sind die Axenhaare der männlichen Blütenstände einfach und nicht geweihartig verästelt.

POTAMOGETONACEÆ.

Potamogeton javanicus Hassk. in Act. Soc. sc. Indo-Neerl. (1854), p. 26; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 495.

AMB. : * Kilevi am Kunene, Schinz 1001.

Trop. Afrika, Ost-Indien, Asien, Australien.

P. pectinatus L. Sp. plant. ed. I (1753), p. 127; Dur. et Schinz Consp. V, p. 495.

HER. : | Aos, am Westrande der Kalaχari, Schinz 780.

AMB. : * Kilevi am Kunene, Schinz.

Nord- und Ostafrika, ostafrik. Inseln, Europa, Sibirien, Palästina.

APONOGETONACEÆ.

Aponogeton abyssinicus Hochst. in Schimp. Pl. Abyss., n. 1483; Dur. et Schinz Consp. V, p. 491; Schinz in Ber. Schweiz. Bot. Gesellsch. I, p. 52, und II, p. 75. — *Ameb (Nam.).*

GR. NAM. : Garis, Schinz 779.

HER. : Daberas, Fleck 250a !.

Trop. Afrika.

Fleck's Exemplare haben gleichzeitig lederige, spitze, papierdünne und breit eirunde, abgerundete, am Grunde herzförmig ausgerandete Blätter.

A. spathaceus E. Mey. var. **juncea** Hook. Icones Plant.; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 493. — *Ondala (Osh.).*

AMB. : Im Walde zwischen Olukonda und Uukuambi, Rautanen 234 !.

Kapkolonie, Transvaal, Natal.

Die Knollen werden in Ondonga geammelt und roh gegessen.

HYDROCHARITACEÆ [1].

Lagarosiphon muscoides Harv. in Hook. Journ. Bot. IV (1842), p. 230, t. XXII; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 2.

AMB. : Olukonda, Schinz 2053.

HER. : Im Fluss zwischen Harris und Kurumanas, Fleck 514 !.

Kapkolonie III, Transvaal, portug. Südostafrika.

— — var. **major** Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXII (1886), p. 233.

KAL. : * Nukain, Fleck 297 !.

Lagarosiphon Schweinfurthii Casp. in Bot. Zeit. (1870), p. 80; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 2.

AMB. : Olukonda, in Tümpeln, Schinz 2022.

Trop. Afrika.

Bootia exserta Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXII (1886), p. 240, t. XIII; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 4.

AMB. : Zwischen Olukonda und Uukuambi, Rautanen 49! 50!; Olukonda, Rautanen 97 !.

Sambesi, Nyassaland, Madagascar.

B. Schinziana Aschers. et Gürke in Bull. Boiss. III (1895), p. 376.

AMB. : Olukonda, Schinz 2055.

Ottelia lancifolia Rich. Tent. Fl. Abyss. II (1851), p. 280, t. LXXXXV; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 4.

AMB. : Omuramba ua Matako, Schinz 2054.

Trop. Afrika.

ALISMACEÆ.

Echinodorus Schinzii Buchenau in Bull. Herb. Boiss. IV (1896). *Ekakafulu (Osh.).*

AMB. : Omŭlonga, Rautanen 51 !.

GRAMINEÆ [2].

Zea Mays L. Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 1378; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 692.

Wird zwar in ganzen Gebiete, in nennenswertem Masse aber nur am Ngami See von den dortigen Eingeborenen, den Batovana und den Makoba angebaut.

Imperata cylindrica (L.) P. Beauv. var. **Thunbergii** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI (1889), p. 94; Dur. et Schinz, Consp., p. 693.

[1] Bestimmt von Prof. Dr P. Ascherson, Berlin.

[2] Bestimmt von Prof. Dr Hackel, St. Pœlten.

KAL. : * Ngami See, Schinz 653. Bekleidet den alten Seeboden auf weite Strecken hin; * Mutschama, Fleck 302!.

Vom Kap d. guten Hoffnung bis zum Nildelta; der Typus in Südeuropa und Asien.

Andropogon appendiculatus Nees var. **polycladus** Hack.

Differt a typo culmo arundinacea superne ramosissimo, ramis binis usque ad quinis (in typo rami pauci, solitarii).

HER. : Nels 76 !.

Der Typus findet sich in der Kapkolonie.

A. commutatus Steud. Syn. pl. glum. I (1855), p. 387; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 708.

HER. : zwischen Harris und Kurumanas, Fleck 557 !.

Abyssinien, Indien.

A. contortus L. var. **genuinus** Hack. subvar. **typicus** Hack. in DC. Mon. Phan., VI (1889), p. 586; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 709.

AMB. : Namūtenya, Schinz 652; Oshando, Schinz 651.

Südliches und trop. Afrika.

A. hirtus L. Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 1046; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 714.

HER. : Nels 75!.

Durch ganz Afrika verbreitet; Kapverdiche Inseln; Südeuropa; Westasien.

A. Ischæmum L. var. **radicans** Hack. in DC. Mon. Phan., IV (1889), p. 476; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 715.

HER. : Lüderitz, 69!, 74!.

Kapkolonie. — Die Varietät *lævifolius* in Abyssinien und auf den Inseln des Grünen Vorgebirges, var. *genuinus* in Algier, Europa, Asien und West-Australien.

A. macrolepis Hack. in Flora (1885), p. 125; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 717.

KAL. : * Gudom, Schinz 655.

Transvaal, Angola, und nördlich davon bis zum Seengebiet.

A. melanocarpus Ell. Sketch Bot. S. Carol. I (1821), p. 146; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 717.

AMB. : Oshando, Schinz 653.

Tropen und Subtropen der ganzen Welt.

A. Nardus L. var. **marginatus** Hack. in DC. Mon. Phan. VI (1889), p. 607; Schinz et Dur., Consp., V, p. 719.

HER. : Lüderitz 33 !.

Kapkolonie, Betschuanaland, portug. Südostafrika.

A. Schinzii Hack. in DC. Mon. Phan. VI (1889), p. 458; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 721.

AMB. : Oshando, Schinz 670. Ueberaus häufig im Südosten Ambolandes (Schinz).

A. Schœnanthus L. Spec. plant. ed. 1 (1753), p. 1045 (sens ampl.); Dur. et Schinz, Consp. V, p. 722.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 920 !.

HER. : Nels 77 !.

Verbreitet in verschiedenen Formen durch ganz Afrika; findet sich auch in Asien, in Australien und eingeführt in S. Amerika.

A. Sorghum Brot. Fl. Lusit. I (1804), p. 88; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 723.

Von in Kultur befindlichen Varietäten seien genannt : var. *æthiopicus* Hack., *cafer* Ard., *ondongæ* Kcke., *usorum* Kcke., *albidus* Kcke., *bicolor* Kcke., *rubicolor* Kcke. — Vergl. Bull. Herb. Boiss., II, p. 226 und Dur. et Schinz, Consp., V, p. 723 und p. 729.

In Kultur in Amboland (neuerdings auch im Hereroland) und am Ngami-See; verwildert da und dort auch im Hereroland, so nach Marloth (sub 1363) bei Otjikango okatiti (gewöhnlicher Ausspannplatz der Reisenden).

Andropogon Sorghum (*Jilia* in der Sprache der Aajamba) und *Pennisetum spicatum* (L.) Kcke. (*Omũŋango* im Oshindonga genannt) sind die beiden Hauptbodenprodukte der Aajamba, neben denen der Mais (die Ovaherero nennen ihn *ovihozu* oder auch *ovimelisa*) ganz verschwindet. Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 294.

Anthephora Hochstetteri Nees in Flora (1844), p. 249; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 732.

AMB. : Oshando, Schinz 611.

A. pubescens (Lichtenst.) Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 74; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 732.

HER. : Lüderitz 35 !; Onanisfluss, Belck 63 b!.

Kapkolonie und nördliche Grenzgebiete.

A. Schinzii Hack. in Abh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXX (1888), p. 139; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 753.

AMB. : Olukonda, Schinz 610.

A. undulatifolia Hack.

Annua, humilis: culmus 6—10 cm altus, apice brevi spatis nudus, simplex. Vaginæ laxæ, patentim pilosæ. Ligula brevis, membranacea. Laminæ e basi rotundata lineari-lanceolatæ (3—5 cm lg., 5—6 mm lt.), acuminatæ, margine cartilagineo undulatæ, basi longe patentim pilosæ, ceterum utrinque parce pubescentes, tenuinerves. Spica 2—3 cm longa crassiuscula, densa, axi præter nodos puberulos glabro. Spicularum tetrades oblongæ, basi villosæ, ad 10 mm longæ. Glumæ involucrantes in $^1/_5$ inferiore connatæ, poris oblongis separatæ, subulato-lanceolatæ, longe acuminatæ, in $^1/_3$ inferiore pilosæ, sibi invicem appressæ, in $^1/_2$ superiore patentes, glabræ. Gluma III^a quam involucrantes (II^{dæ}) $^1/_4$ brevior, oblonga, obtusa, hyalina, 3-nervis, superne parce pilosa, vacua. Gluma IV^a (florens) lanceolata, acuta, glabra.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck !.

Affinis a *abyssinicæ* Hochst., quæ differt rhizomate perenni, culmo elatofoliis linearibus non undulatis; *A. elegans* Schreb., species annua differt glumis involucrantibus ovato-lanceolatis acutis nec subulato-acuminatis. In *A. pubescente* Nees, glumæ involucrantes iis *A. undulatifoliæ* similes, sed totæ villosæ; differt etiam foliis linearibus, rhizomate perenni.

Monelytrum Luederitzianum Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 140; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 733.

HER. : Lüderitz, 40 !.

Tragus Berteroanus Schult. Mant. pl. II (1824), p. 205; Schinz et Dur., Consp. V, p. 733.

AMB. : Olukonda, Schinz 644.

Kapkolonie, Oranjestaat, Abyssinien und Nordafrika.

Anthænantia glauca Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 237.

GR. NAM. : Tiras, Schinz 673 !; sandige Ebenen in den Tälern zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 80 !.

Die Gattung ist sonst nur aus Amerika bekannt.

Panicum appendiculatum Hack.

(Sectio *Brachiaria*). Perenne. Culmus erectus, simplex (circ. 30 cm long.) glaberrimus, inferne dense foliatus. Folia glabra : vaginæ inferiores sese amplectentes, subcompressæ; ligula ciliaris, brevis; laminæ lineari-lanceolatæ, acuminatæ, sessiles, basi utrinque in appendicem lineari-subulatum 1 cm longum protractæ, inde laminæ basis profunde acutissimeque sagittatæ; ceterum lamina scaberula, margine subundulata, nervis crebris tenuibus percursa, 10—15 cm long., 1 cm lata. Panicula linearis, stricta, 8—12 cm longa, densa, rhachi glabra, e racemis crebris sese tegentibus, erecto-patulis 1—15 cm longis formata, quorum rhachis tenuis, glabra, in apicem nudum excurrit. Spiculæ biseriatæ, subimbricatæ brevissime pedicellatæ (pedicello pubescente), et sæpe, sed non semper seta (rhacheos ramulo sterili) spicula breviori vel longiori fultæ, 2 mm longæ, ovatæ, obtusæ et apiculatæ, subgibbæ, viridi et purpureo-variegatæ. Gluma I^{ma} quam spicula dimidia subbrevior, latissime ovalis, obtusa, 3-nervis; II^{da} spiculam subæquans, ovalis, obtusa, 7—9-nervis, III^{a} spiculam æquans, ovata, apiculata, dorso medio leviter sulcata, 3—7 nervis, paleam floremque ♂ fovens; gluma fertilis (IV^{a}) spiculam subæquans, elliptica, dorso vix gibba, mucronulata, transverse rugulosa.

GR. NAM. : ad fluvium Onanis, leg. Belck 63 ^{c} !).

Affine *P. sagittæfolio* Hochst., cujus laminæ vero non solum sagittatæ, sed etiam petiolatæ sunt; laminæ lobi basilares in hoc triangulari-lanceolatæ, in *P. appendiculato* subulatæ; in *P. sagittæfolio* spicula unaquoque seta quam ipsa 3—4-plo longiori fulta, in *P. appendiculato* hæ setæ sæpe aboriuntur et spicula sæpius breviores, raro ea longiores sunt. Spiculæ in *P. sagittæfolio* valde gibbæ, in *P. appendiculatæ* minus. Hæ species inter se

valde affines anici sectionem Brachiariam cum Setariam arcte conjungunt; *P. sagittæfolium* a Setariis vix separandum, *P. appendiculatum* Brachiariis proprius.

P. brachyurum Hack. in Verh. Bot. Ver. Brand. XXX (1888), p. 142; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 742.

AMB. : Olukonda, Schinz 638.

P. commutatum Nees var. **genuinum** Hack. in Dur. et Schinz, Consp. V, p. 743.

GR. NAM. : ! Gubub, Schenck 333 !; Pohle 66! ohne nähere Standortsangabe; zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 55 !.

KAL. : * Kudis, Fleck 530 !.

Natal und Kapkolonie.

P. geminatum Forsk. Fl. Aegypto-Arab. (1775), p. 18; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 750.

HER. : Höpfner 77! (Provenienz unsicher).

Nord- und Nordostafrika, afr. Inseln; Westindien.

P. glomeratum Hack. in Verh. Bot. Ver. Brand., XXX (1888), p. 141; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 750.

GR. NAM. : ! Gubub, Schinz 640.

HER. : Lüderitz 37 !; Corocafluss[1], Höpfner 79; « ad ripas arenosas fluminis Suachaub[2] prope Hykamchab[3], Marloth 1186; an der Granitbank von Kamkoichar nördlich von Salem, Gürich 130.

P. lycopodioides Bory mss. ex Nees in Mart. Fl. Bras., ed. 1, II (1829), p. 236; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 753.

HER. : Marloth 1378 ?.

Kapkolonie, Reunion.

P. madagascariense Spreng. Syst. veget. I (1825), p. 317; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 753.

HER. : in sabulosis depressis prope Otjimbingue, Marloth 1378; « überall im Hereroland, » Fleck 123 !.

Kapkolonie (IV), Angola, Ostafrika, Seengebiet, Madagascar, Mauritius.

P. numidianum Lam. Encycl. I (1791), p. 172; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 757.

GR. NAM. : ! Homeib, Schinz 637.

HER. : Lüderitz 70 !.

Kapkolonie und Nordafrika; kommt auch in Brasilien vor.

P. sagittæfolium Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. sect. 3 n. 1655; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 761.

AMB. : Olukonda, Rautanen 84 ! (vorzugsweise auf Termitenhügeln).

Abyssinien.

[1] Ob wirklich im Hereroland ?

[2] = Tsoaχaub.

[3] = ! Hai ‖ guinχab.

P. Schinzii Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXX (1888), p. 142; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 764.

AMB.: Olukonda, Schinz 641.

P. xantholeucum Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 141; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 767.

AMB.: Olukonda, Schinz 639.

P. spec.

HER.: Lüderitz 52 !, 53 !.

P. spec.

GR. NAM.: ! Gubub. Pohle 10 !.

P. spec.

HER.: am Corocafluss, Höpfner 79 !.

P. spec. aff. **P. colorato** L.

GR. NAM.: | Aus, Steingröver 41 !.

Tricholæna arenaria Nees Cat. sem. hort. Vratisl. (1834) ex Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 20; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 769.

GR. NAM.: | Aus, Schinz 642.

Kapkolonie.

Die südwestafrikanische Pflanze deckt sich nicht völlig mit dem Typus aus der Kapkolonie und es ist daher möglich, dass hier eine Varietät der typischen *T. arenaria* vorliegt; die Frage muss indessen, da das Material spärlich ist, vorläufig noch unentschieden gelassen werden.

T. brevipilia Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXX (1888), p. 143; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 769.

GR. NAM.: || Gamoχab, Schinz 631.

T. Dregeana (Nees) Dur. et Schinz, Consp., Fl. Afr., V (1894), p. 769.

HER.: Lüderitz, 73 !; Namib bei Koikami, Belck 48b !.

AMB.: Olukonda, Schinz 630.

Natal.

T. grandiflora Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. sect. I, n. 205; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 769.

HER.: in planitie arenosa prope Otjimbingue, Marloth 1378; Otjitambi im Kaoko, Belck 31 !.

Erythræa, Abyssinien, Sambesigebiet, Transvaal, Betschuanaland.

T. rosea Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 16; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 770.

GR. NAM.: Rehoboth, Fleck 21 !.

KAL.: Kudis, Fleck 619 !.

Vom Kongo südwärts bis in die Kapkolonie verbreitet und zwar sowohl in West- wie in Ostafrika.

T. ruficoma (Hochst.) Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 770.

GR. NAM.: ‡ Am ! hub, Schinz 628; Keetmanshoop, Fenchel, 4 !; Rehoboth, Schinz 629. — *≠ hou ≠ kou oab (Nam.).*

Nubien und portug. Ostafrika.

T. sphacelata Benth. in Hook. Nig. Fl. (1849), p. 559; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 770.

AMB. : Olukonda, Rautanen 138 !.

Trop. Westafrika.

T. spec.

GR. NAM. : Belck, 70 !.

Setaria ambigua Guss. Syn. fl. Sicul. I (1842), p. 114; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 775.

HER. : Höpfner 114 c ! (Provenienz unsicher).

Aus Afrika bisher nur aus Algier bekannt.

S. glauca (L.) P. Beauv. Essai Agrostogr. (1812), p. 51; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 773.

GR. NAM. : || Gamoχab, Schinz 607.

Verbreitet in Afrika; kosmopolitische Pflanze.

S. verticillata (L.) P. Beauv., Essai Agrostogr. (1812), p. 51; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 774.

HER. : Lüderitz 192 !; ! Kuisib, Fleck 696 !.

AMB. : Olukonda, Unkraut im Missionsgarten, Schinz 608, 647.

Durch ganz Herero- und Amboland ausserordentlich verbreitet und zwar vorzugsweise im Schatten grosser Bäume, wie der Girafenakazie z. B. Für Menschen und Tiere gleich lästig, da sich die reifen Inflorescenzen bei der geringsten Berührung gleich Kletten an Haut und Fell festzuhaken pflegen und deren scharfe Borsten bei jeder Bewegung immer tiefer eindringen, sodass sich eine Wanderung durch ein solches Setariameer tatsächlich zur peinlichen Qual gestaltet. (Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika). Ich habe die Pflanze auch nördlich vom Kunene, in Onkumbi beobachtet; vermutlich ist sie im trop. Afrika weit verbreitet.

Nachgewiesen wurde sie bereits in der Kapkolonie, in Nordafrika, Nordost, Central- und Südostafrika (Sambesi und Natal), auf den Azoren, auf Socotra, des weitern in Europa, Westasien, Indien, Nordamerika.

Pennisetum breviflorum Steud. Syn. Pl. Gram. (1855), p. 107.

GR. NAM. : Byzondermeid, Schinz 646.?

Trop. Afrika.

P. ciliare (L.) Link Hort. bot. Berol. I (1827), p. 213; Dur. et Schinz, Consp., 778.

HER. : Ussis am Ubfluss, südl. von Salem, Gürich 113.

Kosmopolite.

P. Myurus Parl. ex Webb in Hook. Nig. Fl. (1849), p. 183; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 781.

AMB. : Oshando, Schinz 609.

Inseln des grünen Vorgebirges.

P. pentastachyum Hochst. in Schimp. Pl. Abyss., sect. I, n. 315; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 782.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 25 !.

Abyssinien.

P. purpurascens (Schrad.) Anderss. in Peters Reise n. Mosamb., II (1864), p. 522; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 783.

HER. : ! Kuisib, Fleck 525 !; ohne Angabe der Fundstelle, Höpfner 84 !.

Kapkolonie, Sambesigebiet, Natal.

P. spicatum (L.) Kcke. in Kcke. und Wern. Handb. des Getreidebaues, I (1885), p. 284; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 784; Kœrnicke in Bull. Herb. Boiss., II, p. 227.

AMB. : Olukonda, Schinz 404, Rautanen 47 !.

In ganz Amboland und am Ngami See, des Weitern überhaupt allgemein im tropischen Afrika kultivirt.

P.? Thunbergii Kunth Rev. Gram., I (1829), p. 50; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 786.

GR. NAM. : Keetmanshop, Fenchel 3 !; | Aus, Schinz 645, Schenck 78 !. — // *houb* (*Nam.*).

HER. : Lüderitz 50 !; Höpfner 84 !.

Kapkolonie.

P. spec. (æff. **P. spicato?**

AMB. : Olukonda, Schinz 606.

Vielleicht eine Hungerform von *P. spicatum* (L.) Kcke.

Aristida adscensionis L. var. **cœrulescens** (Trin. et Rupr.) Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 799.

A. cœrulescens Desf. var. *breviseta* Hack. in Engl. Bot. Jahrb., XI (1890), p. 400.

HER. : in sabulosis depressis prope Otjimbingue, Marloth 1379.

In Afrika mit Ausnahme des Südens verbreitet, der Typus ausserdem in Asien und Australien.

A. alopecuroides Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 144; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 800.

AMB. : Olukonda, Schinz 656.

A. brevifolia Steud. Nom., ed. 2, I (1840), p. 130.

GR. NAM. : « im südl. Teil von Gross-Namaland, » Fleck 230 a !.

Kapkolonie.

A. ciliata Desf. in Schrad. N. Journ. f. Bot. III (1809), p. 255; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 801.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 668, Schenck 1 a!; zwischen Lüderitzhafen und Guos, Schinz 699; | Aus Schinz 667; zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 218 !; | Anib-Ebene, zwischen | Aus und dem Oranjefluss, Schenck 326 !.

HER. : Zwartbank, Stapff !.

Verbreitet in Nordafrika, in Abyssinien, Nubien und in der Kapkolonie; kommt auch in Arabien vor.

A. ciliata Desf. var. **tricholæna** Hack. Differt a typo gluma sterili superiore infra apicem medio dorso rigide ciliata.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 672; zwischen | U || gama und Tschirub, Schenck 10 !.

— — var. **villosa** Hack. Differt vaginis laminisque floccoso-villosis.

GR. NAM. : Zwischen | Aus und dem Oranjefluss, besonders auf der | Anib-Ebene, Schenk 327 !.

A. congesta Rœm. et Schult. Syst. veget.) II (1817), p. 401; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 802.

GR. NAM. ; ! Gubub, Schinz 657; Warmbad, Wandres 19 ! — ≠ *Kari* ≠ *howas* (*Nam.*).

HER. : Lüderitz, 41 !, 65 !.

Kapkolonie, Transvaal, Oranjestaat, Betschuanaland, Natal.

A. Dregeana (Nees) Trin. et Rupr. in Mém. Acad. Pètersb., sér. 6, V (1842), p. 169; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 803.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 659; sandige Ebenen in den Tälern zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 219 !.

HER. : Lüderitz 64 !.

Kapkolonie.

Es ist dies das sogenannte « Toagras » der Gross-Namaland bereisenden Händler; geschätzt als Viehfutter.

A. gracillima Oliv. in Trans. Linn. Soc., XXIX (1875), e. 173, t. CXIV, f. 1; Dur. et Schinz, Consp. V., p. 803.

AMB. : Olukonda, Schinz 671.

Nur noch aus Unyamwezi bekannt.

A. hirtigluma Steud. Nomencl. bot., ed. 2, I (1840), p. 131; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 803.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 802 !.

Nord- und Nordostafrika, Arabien und Syrien.

A. Hochstetteriana Beck mss. ex Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 144; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 803.

HER. : Lüderitz 66 !.

Von Wyley (Novara-Expedition) im nördlichen Teile der Kapkolonie (III) entdeckt.

A. lutescens (Nees) Steud. Syn. pl. glum., I (1855), p. 145; Dur. et Schinz, Consp , V, p. 804.

HER. : Scheppmonsdorf, Stapff !; Grasplätze bei Schwarzbach am ! Kuisib, Gürich 117 !.

A. Marlothii Hack. in Engl. Bot. Jahrb. XI (1890), p. 400; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 804.

HER. : in dunis prope sinum Walfischbay, Marloth 1039 a.

A. namaquensis (Nees) Trin. et Rupr. in Mém. Acad. Pétersb., sér. 6, V (1842), p. 174; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 805.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 21 a !; Warmbad, Wandres 28 !.

Kapkolonie.

A. obtusa Del. Fl. d'Egypte (1813), p. 13, t. XIII, f. 2; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 805.

HER. : Nels 72 !. — Forma glumis basi purpurascentibus, in typo pallidis (in litt. Hackel).

Kapkolonie, Nordafrika.

A. prodigiosa Welw. in Trans. Linn. Soo., XXVII (1869), p. 80; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 807.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 663, auf der Nautilusspitze, Schinz 664.

AMB. : Olukonda, Schinz 649.

Mossamedes.

A. pungens Desf. Fl. atlant., I (1798), t. XXXV, p. 109; Dur. et Schinz, Consp,, V, p. 807.

GR. NAM. ; ! Aus, Schenck 171 !.

Aegypten, Nubien, ferner in Turkestan und Siberien.

A. stipitata Hack. in Verh. Bot. Ver. Brand., XXX (1888), p. 243; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 809.

AMB. : Omatope, Schinz 658.

A. subacaulis (Nees) Steud. Nomencl. bot., ed. 2, I (1840), p. 132; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 809.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 665, 666, Schenck 32 !.

HER. : Nels 73 !.

Kapkolonie.

A. uniplumis Lichtenst. in Rœm. et Schult. Syst. veget., II (1817), p. 404; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 809.

GR. NAM. : Byzondermeid, Schinz 660; Grosser Fischfluss, Fleck 289 a !.

HER. : Lüderitz 68 !; Pechuel !; in planitie arenosa prope Otjimbingue frequentissime et gregaria, segetes referens, Marloth 1330; ! Ameib, Belck 53 !; Nels !.

AMB. : Omatope, Schinz 659.

Kapkolonie, Transvaal, Oranjestaat·

— — var. **Neesii** Walp. Annal. bot., I (1852), p. 750; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 809.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 662.

AMB. : Oshando, häufigstes Gras der Ebene, Schinz 661.

A. vestita Thunb. var. **diffusa** Walp. ann. bot. III (1852), p. 747; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 810.

HER. : Nels!. — Das Material ist höchst unvollständig und die Bestimmung daher unsicher.

Kapkolonie, Transvaal, Sambesigebiet.

A. nov. spec. ex aff. **A. hordeaceæ.**

HER. : Lüderitz, 72!.

A. spec.

HER. : Lüderitz, 31 a !.

A. spec.

HER. : Lüderitz 1 b !.

A. nov. spec. ex aff. **A. pungentis.**

HER. : Stapff!.

Stipa parvula Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 169; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 812.

HER. : in lapidosis prope Hykamchab [1]. Marloth 1202.

Kapkolonie.

S. nov. spec. ex aff. **S. parvulæ.**

GR. NAM. : zwischen Guos und | Aus, Schinz 648.

Sporobolus nebulosus Hack. in Engl. Bot. Jahrb., XI (1890), p. 402; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 822.

HER. : in saxosis prope Hykamchab [2], Marloth 1208.

Sp. virginicus (L.) Kunth Rev. Gramin., I (1829), p. 17; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 824.

HER. : frequens juxta fontem sinus maris «Sandfischhafen,» Marloth 1517.

Kapkolonie, portug. Ostafrika, Maskarenen; Tropen und Subtropen der alten und neuen Welt.

Polypogon monspeliensis (L.) Desf. Fl. Atl. I (1798), p. 69; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 825.

GR. NAM. : Warmbad, Wandres 10 !.

HER. : Lüderitz 36 !; || Gana komtes im Tsoaʒaubtal, Schenck 412 !; Nels 77 !.

Nord- nnd Ostafrika, Kapkolonie; gemässigte und subtrop. Zonen der alten und neuen Welt.

Danthonia pumila Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 323; Dur. et Schinz, Consp., V, 853.

HER. : Nels 74 !.

Kapkolonie.

Cynodon Dactylon (L.) Pers. Syn. pl., I (1805), p. 85; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 856.

[1] Vergl. die Fussnote auf Seite 14.

[2] Vergl. die Fussnote auf Seite 14.

GR. NAM. : Bethanien, im Missionsgarten, Schinz 388; Warmbad, Wandres 18 a !.

HER. : Lüderitz, 191 !.

AMB. : Olukonda, Schinz 623, 624.

Von Algerien bis nach dem Kap der guten Hoffnung; in der alten und neuen Welt verbreitet.

Willkommia annua Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 146; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 872.

AMB. : Olukonda, Schinz 626.

W.[1] **sarmentosa** Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888). p. 415; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 872.

AMB. : Olukonda, Schinz 625.

Chloris barbata (L.) Sw. Fl. Ind. occ., I (1797), p. 200; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 860.

GR. NAM : ‡ Kuias, Schinz 620; Tiras, Schinz 619.

AMB. : Olukonda, Schinz 618.

Tropen der ganzen Welt.

C. compressa DC. Cat. hort. Monspel. (1813), p. 94; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 860.

HER. : ! Kuisib (Richtung gegen Haris), Fleck 530 !.

Von der Kapkolonie durch ganz Afrika bis hinauf nach Uganda.

Tetrachne aristulata Hack. et Rendle in Journ. of Bot., XXIX (1891), p. 72.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 803 !, 286 !a .

Kapkolonie II.

Dactyloctenium ægyptium (L.) Willd. var. **mucronatum** Schweinf. in Bull. Herb. Boiss., II (1894), app. 2, p. 34; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 868.

AMB. : Olukonda, Schinz 622; im Missionskirchhof v. Olukonda, Schinz 621, eine ausserordentlich üppige Form.

Der Typus ist ein Kosmopolite, der sich überall in den wärmeren Ländern findet; die Varietät, die von Schweinfurth, Beccari etc. in Abyssinien und der Erythræa nachgewiesen worden ist, kenne ich aus der Kapkolonie aus der Transvaal, aus Natal und aus portugiesisch Ostafrika.

Leptochloa falcata Hack. in Bull. Herb. Boiss., III (1898), p. 386.

KAL. : (ohne nähere Ortsbezeichnung) Fleck 347 !.

Von Rehmann in der Transvaal und im Oranjefreistaat gesammelt.

Pappophorum cenchroides Lichtenst. in Rœm. et Schult. Syst. veget , II (1817), p. 616; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 870.

GR. NAM. : ‡ Arasab-Ebene, zwischen | Aus und dem Oranjefluss, Schinz 282; || Naiams, Schinz 633.

[1] Eine dritte Art dieser interessanten Gattung besitze ich aus Angola; sie wird demnächst als *W. Newtonii* Hack. beschrieben werden. (Schinz).

HER. : Nels 78 !.

Kapkolonie, Arabien.

P. molle (Lehm.) Kunth Enum., pl. I (1833), p. 255; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 870.

GR. NAM. : || Gamoχab, Schinz 632.

Abyssinien, Kapkolonie, Transvaal.

P. scabrum (Lehm.) Kunth Enum. pl., I (1833), p. 255; Dur. et Schinz, V, p. 870.

GR. NAM. : || Kukaus, südlich von | Aus, Schenck 117 !; | Aus, Steingröver 40 !.

Algier, Kapkolonie, Betschuanaland.

P. nov. spec.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 634.

P. spec.

GR. NAM. : Am Oranjefluss, Schenck !.

Schmidtia pappophoroides Steud. in Schmidt Beitr. Fl. Cap.-Verd. Ins. (1852), p. 144; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 871.

GR. NAM. : Grosser Fischfluss, Fleck 288 a !; || Karasgebirge, Fleck 293 a !; Nauas-Ebene, Fleck 284 a !; | Guruχas, Fenchel 1 !.

HER. : Horobis, Fleck 708 !; Nels ! ?;

Inseln d. Grünen Vorgebirges.

Der Absud der Pflanze soll als Brechmittel Verwendung finden.

S. quinqueseta Benth. mss. ex Ficalho et Hiern in Trans. Linn. Soc., ser. 2, II (1881), p. 31; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 871.

GR. NAM. : Kudis, Fleck 637 !.

HER. : Lüderitz 46 !; in planitie arenosa prope Otjiimbingue, frequentissima, segetem referens, Marloth 1319; Okahandja, Höpfner 38 !.

AMB. : Olukonda, Schinz 643.

KAL. : * Burchell 2361 !

Durch ganz Afrika verbreitet.

Die beiden Arten sind sehr nahe mit einander verwandt und etwa folgendermassen zu diagnosticiren :

S. pappophoroides : culmo geniculato-ascendente inferne dense foliato (vaginis culmum obtegentibus ampliatis), laminis elata basi lanceolatis v. lanceolato-linearibus. Tota planta dense molliterque pubescens v. villosa, sæpe cinarescens, pilis apice clavatis (glandulosis?).

S. quinqueseta : culmo suberecto, vaginis vix dilatatis quam internodia subbrevioribus, lamina linearis, tota planta glaucescens glabra vel sæpe brevissime pubescens, pilis apice non incrassatis. Variat insuper glumæ fertilis setis longioribus brevioribusve indumento, etc.

Obs. *Antoschmidtia quinqueseta* Boiss. Fl. Orient., V, p. 559, ex descr. ad *A. pappophoroideam* Steud. pertinet (in litt. Hackel).

Triraphis Elliotii Rendle in Journ. of Linn. Soc., XXIX (1891), p. 73.

GR. NAM. : Keetmanshoop, Fenchel 2!. — / *Nabeb* (*Nam.*).

Kapkolonie II.

T. Fleckii Hack.

Annua. Culmus gracilis, cum panicula 20—30 cm altus (panicula dimidium occupante) superne longe patentim pilosus. Vaginæ compressæ, pilis longis basi tuberculatis patentissimis hirsutæ. Ligula breviter ciliaris. Laminæ lineares, acuminatæ, planæ, molles, inferne pilis longis adspersæ, superne glabræ, 5—6 cm lg., 2 mm lt. Panicula lineari-oblonga plus minus laxa, circ. 12 cm longa, rhachi ramisque scabris, his solitariis vel geminis brevibus (2—3 cm longis) erecto-patulis fere a basi spiculiferis, sæpe ramulum secundarium brevissimum basilarem ferentibus. Spiculæ in ramis alternæ, solitariæ vel geminæ, superiores brevipedicellatæ (pedicello $^1/_3$-$^1/_2$ spiculæ æquante), lineari-oblongæ, 9—11-flores, 8—10 mm longæ, e viridi et purpureo variegatæ, rhachilla non nisi ad nodos pubescente. Glumæ steriles quam fertiles contiguæ $^1/_4$ breviores, lineari-oblongæ, bidentatæ, inter dentes aristula dentibus paullo longiore munitæ, 1-nerves, glabræ, purpureæ. Glumæ fertiles lineari-lanceolatæ, 3 mm longæ (absque arista), 3-nerves, 3-aristatæ, arista intermedia gluma subduplo longiore basi utrinque denticulo membranaceo aucta, lateralibus quam media $^1/_3$ brevior, extus scarioso-marginatis, gluma ceterum ciliata et dorso laxe pilosa, callo conico pubescente. Palea glumam æquans, lineari-oblonga, bidentula, binervis, glabra.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck!.

Affinis *T. Elliotii* Rendle, quæ differt rhizomate perenni, culmo foliisque glabris, panicula ovato-oblonga quam culmus circ. 6—8-plo breviore, densa, spiculis subsessilibus, gluma sterili superiore ex apice integro aristulata. *T. Elliotii* certe *T. molli* Brown (australiensi) peraffinis.

T. purpurea Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 146; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 872.

GR. NAM. : ‡ Arasab Ebene, südl. von | Aus, Schenck 281 !.

T. ramosissima Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 237; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 872.

GR. NAM. : Sandige Ebene in den Tälern zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 83!.

T. Schinzii Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 627; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 872.

AMB. : Omatope, Schinz 627.

T. nov. spec.

GR. NAM. : ! Gubub, Pohle 16 !.

Als Bentham die Gramineen in Benth. et Hook. Gen. plant. bearbeitete (1883), waren aus der Gattung *Triraphis* blos 5, durchwegs australische Arten beschrieben, und Bentham erwähnt nur, dass er auch eine unbeschrie-

bene aus Südafrika gesehen habe. Was Nees als *Triraphis capensis* beschrieben hatte, ist eine *Danthonia*. Heute sind mir nun bereits 7 gut unterschiedene Arten aus Südafrika bekannt, und es zeigt sich, dass diese Gattung nebst dem australischen auch einen südafrikanischen Bildungsherd von Arten besitzt. Im folgenden gebe ich eine kurze

Synopsis specierum generis Triraphis ex Africa notarum.

A. Perennes.
  a. Culmus ramosissimus — *T. ramosissima* Hack.
  b. Culmus simplex.
    α. Panicula ampla (circ. 40 cm), laxissima; spiculæ floribus fertilibus 2, auctis 3 sterilibus superioribus — *T. Schinzii* Hack.
    β. Panicula brevis, ± densa, spiculæ multifloræ.
      * Arista media quam gluma fertilis triplo brevior — *T. Rehmanni* Hack.
      ** Arista media quam gluma fertilis subduplo longior — *T. Elliotii* Rendle

B. Annuæ.
  a. Glumæ steriles integræ.
    Plantula pusilla, panicula sub simplici — *T. nana* Hack. (*Diplachne* Steud.).
    Planta mediocris, panicula ramosa, vaginis patenti-pilosis — *T. purpurea* Hack.
  b. Glumæ steriles bidentatæ, inter dentes aristulatæ — *T. Fleckii* Hack.

Schliesslich erwähne ich noch, dass mir auch *Diplachne andropogonoides* Nees, welche ich nicht gesehen habe, zu *Triraphis* zu gehören scheint, doch kann ich sie nach der Beschreibung mit keiner der oben aufgezählten Arten identifizieren, (Hackel).

Arundo Donax L. Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 81; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 874.

In den meisten Missionsgärten kultiviert, verwildert in Gobabis am Rande der Kalaxari.

Phragmites vulgaris (Lam.) Crép. var. **isiacus** Coss. in Coss. et Durieu, Expl. scient. Algér. II (1854-67), p. 125; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 876.

GR. NAM. : am ! Homeib, Schinz 612.

HER. : Lüderitz, 44 ! ; ! Kuisib, Fleck 685 ! ; Nels !.

KAL. : * Ngami See, Schinz 612, am Südufer einen dichten Gürtel bildend ; * am Okavango, Fleck 285 !.

Nordafrika, Abyssinien, Kapkolonie ; Spanien, Südfrankreich.

Fingerhuthia africana Lehm. Cat. sem. hort. Hamb. (1834); Dur. et Schinz, Consp., V, p. 873.

HER. : Lüderitz, 71 !.

Kapkolonie und Grenzgebiete.

Diplachne cinerea Hack. in Engl. Bot. Jahrb., XI (1890), p. 403; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 878.

HER. : in arenosis salsis juxta fontem calidum Otjikango okatiti, Marloth 1365.

D. Fleckii Hack.

Annua. Culmi cæspitosi, ascendentes, simplices, hirsuti vel scabri, cum panicula circ. 30 cm alti. Folia pilis basi tuberculatis patentibus hirsuta: laminæ lineares, sensim setaceo-acuminatæ; ligula e ciliis brevissimis formata. Panicula lineari-oblonga 10—15 cm longa (dimidium culmi occupans), compacta, densiflora, stricta e racemis formata creberrimis singulatim e rhachi communi undique et interrupte enascentibus brevibus (1—2 cm) erecto-patulis, rhachi racemorum scaberrima. Spiculæ in singulo racemo 6—8, brevissime pedicellatæ, lineari-oblongæ, 3—5-floræ, circ. 6 mm longæ, virides et sordide violascentes, a latere compressæ, sublaxifloræ, rhachilla scabro-hirsuta. Glumæ steriles inæquales (inferior $^1/_3$ brevior), lineari-lanceolatæ, acuminatæ, 1-nerves, carina scabræ, $^2/_3$ fertilis superpositæ tegentes. Glumæ fertiles lanceolatæ, acutæ, sicus carinam scabram arcte complicatæ, lateribus scabro-punctatæ, 3-nerves, ex apice integro vel subdenticulato exserens aristam scabram rectam quam gluma circ. $^1/_3$ breviorem; palea glumam subæquans, bidentata, carinis scabra.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck!.

Nulli arctius affinis, panicula lineari-oblonga condensata, aristis longiusculis et radice annua distincta.

D. fusca (L.) P. Beauv. Essai Agrostrog. (1812), p. 163; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 878.

AMB. : Kuukuejo, Schinz 613, im Wasser wachsend.

Kapkolonie, Aegypten, Senegal; Asien, Australien.

D. paucinervis (Nees) Hack.

HER. : Walfischbay, zwischen den Dünen, Gürich 152.

D. pungens Hack.

Perennis, rhizomate repente. Culmus basi valde ramosus, inferne squamatus, superne dense foliatus circ. 40 cm altus, superne puberulus. Folia innovatiorum conferto-disticha, glauca, vaginis sese involventibus. Ligula minute ciliolata. Lamina e basi deltoidea lanceolatæ, acuminatæ, pungentes, rigidæ, superne pilis adspersæ, margine scabræ ceterum glaberrimæ. Panicula oblonga, densiuscula, 6—8 cm longa, stricta, vix patula, ramulis solitariis simplicibus v. basi breviter ramulosis. Spiculæ secus ramos distichæ, subimbricatæ, brevissime pedicellatæ, lineari-oblongæ, 5—6-floræ, circ. 8 mm longæ, pallide fulvæ, densifloræ, rhachilla glabra. Glumæ steriles fertilibus breviores, lanceolatæ, acutæ, 1-nerves, glabræ, inferiore superiore subduplo brevior. Glumæ fertiles late lanceolatæ, acutæ, apice minute bidentulæ et mucronatæ, 3-nerves, basi (callo-obtuso) et in dorsi $^1/_3$ inferiore secundumque nervos laterales appresse pilosa, dorso obtuse carinata. Palea oblonga, obtusa, secus nervos pilosa.

HER. : Horebis, Fleck!.

Quoad florum structuram affinis est *D. arenariæ* Hack (*Leptochloæ are-*

nariæ Hochst. et Steud.), sed hæc est plantula annua, foliis mollibus, *D. pungens* vero planta perennis, rigida, pungens.

Eragrostis biflora Hack. in Bull. Herb. Boiss., III (1895), p. 391.

GR. NAM. : Lokalität? Fleck 281 a !.

Transvaal, Oranjefreistaat.

E. bryzantha Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 411; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 880.

GR. NAM. : zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 221 !; Gobaxab, zwischen | Aus und dem Oranjefluss, Schenck 337 !; Pohle 17 !.

HER. : Lüderitz 48 !.

Kapkolonie.

E. brizoides (L.) Nees in Linnæa VII (1832), p. 328; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 880.

HER. : Okahandja, Höpfner 69 !.

Kapkolonie, Transvaal, Natal, Ghasalquellengebiet, Ober-Guinea.

E. cyperoides (Thunb.) P. Beauv. Essai Agrostogr. (1812), p. 71; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 882.

E. enodi Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 148.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, auf der Nautilus-Spitze, Schinz 616, Schenck 4 !.

HER. : in dunis prope fontem sinus maris Sandfischhafen, Marloth 1167.

Kapkolonie.

E. longifolia Hochst. in Flora (1841), p. 23; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 885.

GR. NAM. ; sandige Ebenen in den Tälern zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 220 !.

Abyssinien.

E. membranacea Hack. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 148; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 885.

AMB. : Olukonda, Schinz 614.

E. multiflora (Forsk.) Aschers. et Schweinf. Beitr. Fl. Aeth. (1867), p. 297 nnd 310; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 885.

HER. : Daberas, Fleck 291 a !.

Kosmopolite.

E. pilosa (L.) P. Beauv. Essai Agrostogr. (1812), p. 71; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 887.

HER. : Lüderitz 42 !.

Vom Kap bis nach Aegypten; in Südeuropa, Centralasien und Amerika.

E. poæoides P. Beauv. Essai Agrostogr. (1812), p. 71; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 888.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 617.

Kanaren, Algier, Aegypten, Erythræa, Kapkolonie; Mittel- und Südeuropa, Asien, Amerika.

E. pusilla Hack.

Annua. Culmi e radice annua multi, decumbentes, sine panicula 3—5 cm cum panicula 8—12 cm longi, bifolii, folio superiore paniculæ basin amplectente. Folia glabra. Vaginæ compressæ; ligula margo membranaceus angustissimus; laminæ lineari-lanceolatæ, acuminatæ. Panicula reliquo culmo duplo longior, oblonga, stricta, ramosissima, patentissima, spiculis minutes orusta, ramis ramulisque capillaribus lævibus. Spiculæ longe pedicellatæ, vix 1 mm longæ, 2—3-flores, late ovales pallidæ vel rufidulæ, glabræ, rhachillæ internodiis demum cum singulis fructibus glumisque secedentibus. Glumæ steriles valde inæquales, superior florem contiguum subæquans, oblonga, obtusa, inferior ea duplo brevior, linearis, acuta. Glumæ fertiles ovales, obtusæ, nervis 3 prominentibus, viridibus, ceterum albo-membranacea; palea obtusa, carinis lævibus.

KAL. : in stagnis exsiccatis prope Uuqua, Fleck !.

Valde affinis *E. tenellæ* Beauv., quæ vere differt glumis sterilibus subæqualibus acutis, paniculæ ramulis asperis.

E. spinosa (L.) Trin. in Mém. Acad. Pétersb., sér, 6, I (1831), p. 416; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 889.

GR. NAM. : ‖ Arisdrift am Oranjefluss, Schenck 239 !.

HER. : Stapff !; in dunis prope sinum Walfischbay, Marloth 1175; unterhalb der Plüm im Bett des ǂ Kuisib, Gürich 124.

Kapkolonie.

E. superba Peyr. in Sitzb. Acad. Wien Math.-Nat., XXVIII (1860), p. 584; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 890.

HER. : Lüderitz 49 !; in lapidosis juxta fontem calidum pr. Otjikango okatiti, Marloth 1362; Okahandja, Höpfner 69 !.

KAL. : Kudis, Fleck 609 !.

Benguela, Sambesigebiet, Ostafrika, Kapkolonie, Transvaal, Oranjestaat.

E. viscosa Trin. in Mém. Acad. Pétersb., sér. 6, I (1831), p. 397; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 891.

AMB. : Olukonda, Schinz 636.

KAL. : ǀ Oas, Schinz 635.

Aus Abyssinien und Indien bekannt.

Die dürre Pflanze riecht ausserordentlich stark nach Terpentin.

E. nov. spec.

AMB. : Olukonda, auf Brachäckern, Schinz 615.

E. spec.

KAL. : ohne nähere Bezeichnung der Fundstelle, Fleck 333 !.

E. spec.

HER. : ǂ Ameib, Belck 62 a !.

Eine mit *E. pilosa* P. Beauv. verwandte Art; die Aehrchen sind augenscheinlich nicht normal ausgebildet.

Sechs weitere, von Lüderitz im Hereroland gesammelte E. Arten müssen nach umbestimmt gelassen werden, da das Material zu unvollständig ist.

Schismus calycinus (Lœfl.) Coss. in Coss. et Dur. Expl. scient. Algér. II (1854-67), p. 138; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 907.

GR. NAM. : ohne nähere Bezeichnung der Lokalität, Fleck 287 a !.

Kapkolonie, Nordafrika, Kanaren ; Mitteleuropa, Westasien.

Bambusæ.

Von Missionaren am Waterberg angepflanzt und nun dort verwildert. Daselbst auch von Nels (79 !) gefunden.

Bl. fehlend und daher die Pflanze unbestimmbar; durch den Mangel der Cilien an der Scheidenmündung von *Oxytenanthera abyssinica* (A. Rich.) Bth. verschieden.

CYPERACEÆ[1].

Kyllinga alba Nees in Linnæa X (1835-36), p. 140; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 526.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 363; Rehoboth, Fleck 172 !.

HER. : Lüderitz 94 !; Nels 14 !.

AMB. : Olukonda, Schinz 364.

Vom Niger bis nach Südafrika verbreitet; findet sich auch in Madagascar.

— — var. **alata** Nees in Linnæa IX (1834), p. 286; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 526.

AMB. : Olukonda, Schinz 366.

KAL. : * Uuqua, Fleck 164 a !.

Auf Südafrika beschränkt : Kapkolonie, Oranjestaat, Natal.

Juncellus alopecuroides (Rottb.) C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 543.

? HER. : Am Corocafluss, Höpfner 1 !.

Vermutlich von Höpfner in Mossamedes gesammelt. In der alten und neuen Welt.

J. lævigatus (L.) C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 544.

Cyperus subaphyllus Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXX (1888), p. 139.

GR. NAM. : am Rande der warmen Quellen von | Ai || gams, Schinz 374.

HER. : Lüderitz 90 !, Fleck 161 ! pr. p.

Durch ganz Afrika, auf den afr. Inseln, Ostindien bis China, Mittelamerika.

— — var. **major** Schinz.

Cyperus lævigatus L. var. *major* Bcklr. in Engl. Bot. Jahrb., XIX (1895), p. 129.

HER. : Walfischbay, zwischen den Dünen, Gürich 154.

[1] Bestimmt von C. B. Clarke, Kew.

Cyperus amabilis Vahl. Enum. pl II (1806), p. 318; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 547.

HER. : Lüderitz 93 !.

Nordwärts vom Kunene und vom Sambesi verbreitet; findet sich auch in Ostindien und im trop. Amerika.

C. apricus Ridl. in Trans. Linn. Soc., ser. 2, II (1884), p. 141; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 548.

C. Schinzii Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXIX (1887), p. 45.

C. purpureus Bcklr., l. c., p. 45.

AMB. : Oshiheke bei Olukonda, Schinz 384; Olukonda, Schinz 383.

Angola, Transvaal, Sambesigebiet.

C. aristatus Rottb. Descr. et icon. pl. (1773), p. 23, t. VI, fig. 1; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 548.

GR. NAM. : || Gamoχab, Schinz 389; Warmbad, Fleck 817 !.

HER. : Otjimbingue, am Tsoaχaub, Marloth 1877.

Fehlt in der Kapkolonie, ist aber im übrigen Afrika, in Ostindien, in Australien, in Amerika und in Süd-Russland verbreitet.

C. articulatus L. Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 66; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 548.

AMB. : Omūlonga, Schinz 375.

Scheint im westl. Afrika hier, im Osten in der Delagoa-Bay seine Südgrenze zu finden. — In der alten und neuen Welt.

C. bulbosus Vahl Enum. pl., II (1806), p. 342; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 550.

AMB. : Olukonda, Rautanen 28 ! (determ. Bœckeler).

Vorzugsweise nördlich vom Aequator; kommt indessen auch in Angola vor, ferner in Ostindien, Arabien und Australien.

C. denudatus L. Suppl. (1781), p. 102; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 555.

AMB. : Olukonda, Schinz 387.

Durch ganz Afrika, in Madagascar.

C. difformis L. Amœn. acad., IV (1759), p. 302; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 556.

GR. NAM. : Fischfluss, Schinz 385.

Durch ganz Afrika; in Mitteleuropa, Asien, Australien und Mexico.

C. esculentus L. Sp. pl., ed 1 (1753), p. 67; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 559.

GR. NAM. : um Rehoboth, Schinz.

HER. : überall, Schinz; Marloth 1290.

AMB. : Olukonda, Schinz 386.

Scheint in der Kapkolonie zu fehlen, findet sich aber im übrigen durch ganz Afrika, auf Madagascar und den Comoren. Ausser in Afrika kommt die Pflanze des weitern im südlichen Europa, in Ostindien, sowie in Süd- und Nord-Amerika vor.

C. fulgens C. B Clarke[1] in Dur. et Schinz, Consp , V (1894), p. 563 (nom. nud.).

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 642 ! Ueberall bei und um Rehoboth.

KAL. : * Oukie, Fleck 400 ! ; * Ngami-See, Baines.

C. longus L. var. **tenuiflorus** Blckr. in Linnæa, XXXVI (1869-70), p. 281 ; Dur. et Schinz, Consp., V., p. 567.

HER. : ‡ Eisib bei Okombahe, in Gärten, an fliessendem Wasser, Gürich 48.

Altweltlich subkosmopolitisch; der Typus scheint im Süden des afrikanischen Kontinentes zu fehlen.

C. margaritaceus Vahl Enum. pl., II (1806), p. 307; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 568.

C. pseudoniveus Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXIX (1887), p. 44.

AMB. : Olukonda, Schinz 376.

Von Südafrika, mit Einschluss der Transvaal bis zum Niger.

C. marginatus Thunb. Prodr. pl. Cap. (1794), p. 18; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 568.

GR. NAM. : Sanfarar, Schinz 582; Rehoboth, Fleck 897 !.

HER. : Tsawisis am ‡ Kan, Schenck 437 !; Tsoaχaub. an Wasserstellen, Fleck 161 ! ; Lüderitz 92 !.

Angola, Kapkolonie (I-IV), Transvaal, Oranjestaat.

C. Papyrus L. Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 70 pr. p.; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 571.

KAL. : Im Okavango, Fleck 287 !.

Scheint im Osten noch südlicher, mindestens bis in das Sambesigebiet hinein vorzudringen.

[1] Bezüglich *C. fulgens* C. B. Clarke schreibt mir mein verehrter Freund Clarke : « ... as to *Cyperus fulgens*, I put it with the group of *C. usitatus* Burch., *C. callistus* Ridley, etc. in which the bulb is tunicated. The bulb is black, ovoid, smooth (with longitudinal striation), it splits (that is the point) in many longitudinal segments. Usually it throws (from the tunicated bulbo an erect pro-shoot, when this pro-shoot reaches the surface of the ground it there roots forming a node, whence the culm proceeds.

In the *esculentus* group the tubers are zonate, do not split but throw roots and shoots from the eyes. »

C. bulbosus, fulgens und *esculentus* liefern essbare Knollen, die sehr reich an Stärke sind und die von den Eingeborenen, namentlich von den Buschmännern und den Bergdammara, dann aber auch zu Hungersnotzeiten von den Ovaherero und den Naman gesammelt und im Feuer geröstet werden. Die Naman nennen sie ! *Han*, die Ovaherero *Oseu*, bei den holländisch sprechenden Eingeborenen gehen sie unter der Bezeichnung « *Uientjes* ». Reichlicher Genuss der *Uientjes* ohne Zusatz vod Fett, Fleisch oder Milch ruft der *Omakuma*, dh. einer schmerzhaften Anschwellung der Ohrdrüsen. Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika.

C. sexangularis Nees in Linnæa IX (1834), p. 284; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 577.

GR. NAM. : fide Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V, p. 577.

Kapkolonie, Natal, Transvaal, Sambesigebiet.

C. usitatus Burch. Trav. inter. South-Afr., I (1822), p. 417 in nota; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 581.

HER. : Omaruru, Schinz 523.

AMB. : Zwischen Olukonda und Uukuambi, Rautanen 20 !.

Kapkolonie, Natal, Transvaal, Oranjestaat.

Courtoisia cyperoides (Roxb.) Nees var. **africana** C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V, p. 596.

HER. : im Omuramba ua Matako, Schinz 370.

KAL. : * Karakobis, an der Wasserstelle, Schinz 369.

Ist ausserdem auf Madagaskar und Sansibar nachgewiesen worden; der Typus scheint auf Ostindien beschränkt zu sein.

Fimbristylis exilis (Willd.) Rœm. et Schult. Syst. veget., II (1817), p. 98; Dur. et Schinz, Consp., V. p. 604.

Scirpus granulato-hirtellus Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXXI (1889), p. 179.

GR. NAM. : nasse Stellen im Bette des ! Homeib, Schinz 367.

AMB. : Olukonda, Rautanen 21; Schinz 372.

KAM. : * Ngami-See, Schinz 371.

Durch ganz Afrika verbreitet; findet sich auch im trop. Amerika.

F. ferruginea (M.) Vahl Enum. pl. II (1806), p. 291; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 606.

HER. : im Tsoaʒaub bei Otjimbingue, Marloth 1364 !.

Verbreitet in ganz Afrika, in Süd- und Ostasien, auf den Malaischen Inseln, in Australien, im trop. Amerika.

Fuirena ciliaris (L.) K. Sch. in Engler Pflanzanwelt Ost Afr. C. (1895), p. 126 var. **angolensis** C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 645.

AMB. : Olukonda, Rautanen 108 !. — War bis jetzt nur aus Angola bekannt; die Art selbst ist im trop. Afrika, von Ostindien bis zu den Philippinen, nach Nordaustralien und Queensland verbreitet.

Ascolepis capensis (Kunth) Benth. mss. ex Ridley in Trans. Linn. Soc., ser. 2, II (1884), p. 164; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 651.

AMB. : « Südovamboland, » Höpfner 81 !.

Verbreitet von der Kapkolonie bis hinauf zum Nil und zum Seengebiet.

A. speciosa Welw. in Trans. Linn. Soc., XXVI (1871), p. 78; Dur. et Schinz, Consp.. V, p. 652.

AMB. : « Ovamboland, » Höpfner 82 !.

In Angola und am Tanganika-See.

Scirpus articulatus L. sp. pl., ed. 1 (1753), p. 70; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 618.

GR. NAM. : Rehoboth, Schinz 368.

Im Süden nur noch in der Transvaal, nördlich davon bis nach Aegypten, ferner in Asien, Australien und auf den Malaischen Inseln.

S. cubensis Pœpp. et Kunth. mss. ex Kunth Enum. pl., II (1837), p. 172; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 620.

Anosporum Schinzii Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Brand., XXIX (1887), p. 46.

AMB. : * Kilevi am Kunene, Schinz 378.

Nördlich vom Kunene bis ins Nilgebiet; im wärmeren und trop. Amerika.

S. diœcus (Kunth) Bcklr. in Linnæa XXXVI (1869-70), p. 719; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 621.

S. Schinzii Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXIX (1887), p. 47.

GR. NAM. : ! Aus, Schinz 381; Bethanien, Schenck 363 !; Warmbad, Wandres 21 !; Rehoboth, Fleck 193 a !.

HER. : im Tsoaχaub, Fleck 125 a !; Scheppmansdorf, im ! Kuisib, Belck 12 !.

Kapkolonie und Oranjestaat.

— — var. **macrocephala** Bœck. in Linnæa, XXXVI (1869-70), p. 720; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 621.

GR. NAM. : Warmbad, Wandres 4 !. — *Chaubes* (*Nam.*).

Wird nur zu den Türen der Matjes-Häuser (Pontocks der Naman) gebraucht, da diese Sorte Binsen zu morsch ist für Deckmatjes der Häuser; daher der Name *Chau* = morsch, zerbrechlich. Die Namen der anderen Binsensorten zum Decken der Häuser lauten :

! *Khowobeb* (feine Sorte), ! *Gub* (eine grosse Sorte, findet sich nur im Fischfluss), / *Homeb* (nur im nördlichen Gross-Namaland).

Kapkolonie.

S. Isolepis (Nees) Bcklr. iu Linn. XXXVI (1869-70), p. 499; Dur. et Schinz, Consp,, V, p. 624.

Lipocarpha Rautanenii Bcklr. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXXI (1889), p. 179.

AMB. : Olukonda, Rautanen 109 !.

Trop. und südl. Afrika, Ostindien.

S. lœteflorens C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 625.

HER. : an Wasserstellen im Tsoaχaub, Fleck 112 a !; Chapman und Baines (23 südl. Breite).

S. maritimus L. Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 74; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 626.

HER. : Tsoaχaub, bei der Pot Mine, Gürich 112.

In ganz Afrika verbreitet, ausserdem in Europa, Asien und Nordamerika.

S. micranthus Vahl Enum. pl., II (1806), p. 254; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 627.

AMB. : Upingtonia, Schinz 524.

Noch aus Angola bekannt, sonst aber nur aus Nord- und Südamerika.

S. sororius (Kunth) C. B. Clarke in Dur. et Schinz, Consp., V (1894), p. 630.

S. minutissimus Bœck. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXIX (1887) p. 46.

KAL. : im Flussbett des ! Uri dum, Schinz 380.

Von Burchell im südl. Afrika (ob Kapkolonie?) gesammelt.

S. setaceus L. Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 73; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 630.

AMB. : Olukonda, Rautanen 110 !.

In Afrika verbreitet, ferner in Europa, Asien, Ostindien und in einer Spielart in Australien.

S. supinus L. Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 632; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 632.

S. leucanthus Bœck. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXIX (1887), p. 46.

GR. NAM. : Fischfluss, Schinz 379.

Trop. und extratrop. Afrika, Europa, Asien, Australien, Nordamerika.

Rhynchospora cyperoides Mart. in Denkschr. Acad. Wiss. Münch. Math. Phys., IV (1816-17), p. 149; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 653.

AMB. : Olukonda, Schinz 373.

Madagaskar, Mauritius, Guinea, Natal, im trop. Amerika und in Florida.

PALMÆ.

Phœnix reclinata Jacq. Fragm. bot., I (1801), t. XXIV, p. 27; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 455; Drude in Engl. Bot. Jahrb., XXI, p. 110 und 119.

KAL. : * Ngami-See, Schinz; * am Okavango, Fleck 292 !.

Durch das ganze tropische Afrika, vom Senegal bis hinunter nach Natal.

Drude fasst *P. reclinata* als Sammelart auf, die seiner Ansicht nach wahrscheinlich in 3 oder 4 Arten zu spalten sein wird, sobald das Untersuchungmaterial vollständiger vorliegt.

In unserem Florengebiet erreicht diese Palme am Ngami-See die Westgrenze. Im *Oshindonga*, dem Idiom der Aandonga wird sie « *evale* » genannt; möglicherweise ist darnach der Ambostamm Evare oder Evale, südlich vom Kunene und nordöstlich von Ombandja oshona benannt, mindestens soll dort der Baum recht häufig sein.

Die Dattelpalme, **Phœnix dactylifera** L., wird auf mehreren Missionsstationen cultivirt, meistens aber nur in weiblichen Exemplaren. Die Anzucht dieses wertvollen Baumes wäre entschieden zu empfehlen [1].

[1] Vergl : Das Klima des aussertrop. Südafrika von Dr Karl Dove, 1888.

Hyphæne ventricosa Kirk in Journ. Linn. Soc., IX (1867), p. 235; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 461; Drude in Engl. Bot. Jahrb., XXI, p. 110.

Omūlunga omūlumentu = männliches Exemplar, *omūlunga omūkiintu* = weibliches Exemplar, *ondunga* = Fruchtstand, *elunga* = Frucht (*Osh.*).

In Amboland erreicht die *Hyphæne ventricosa* ihre Südgrenze in Uashitenga, wo sie sich in einigen spärlichen, buschförmigen Exemplaren vorfindet (wohl desshalb, weil sie hier schutzlos den häufigen Steppenbränden ausgesetzt ist), schon unweit davon, noch bevor man nach Okaloko kommt, bildet sie einen dichten Hain hochstämmiger Bäume. Ausserhalb Ambolandes trifft man diese Palme als die Landschaft charakterisirenden Baum erst wieder am Ngami-See, in dem dazwischen liegenden Gebiete kommt sie nur in kleineren, isolirten Gruppen vor, so nördlich von Okamambuti in wenigen Exemplaren, westlich von Omambonde am Omuramba ua Matako, wo sie einen lockeren Bestand von vielleicht 200 Stück bildet (bereits von Andersson erwähnt) und in Lewisfontein in etwa 20 Stück. Im Westen Ambolandes, im Kaoko, bezeichnet das Flussbett des || Uni ! ab (ca. 19° 40′ südl. Breite), das seinen Hottentottennamen der *Hyphæne* verdankt, die Südgrenze der Palmen. Missionar F. Bernsmann beobachtete nördlich davon einen kleinen Bestand im ! Hoanib unfern Zesfontein, sah aber den Baum sonst nirgends im Kaoko.

Da in Zeiten einer Hungersnot von den Eingeborenen die Axt zuerst an die männlichen Exemplare gelegt wird, so sind solche in Ondonga verhältnissmässig selten, der die weiblichen Blüten befruchtende Pollen wird also vermutlich vom Winde, der zur Blütezeit ja meist aus N und N-E weht, aus dem Oshimpolofeld zugetragen.

Im Zusammenhang damit, dass bei Missernten schliesslich auf die *Hyphæne* gegriffen wird, wird wohl die Tatsache stehen, dass in früheren Jahren die sämtlichen weiblichen Bäume eines Stammgebietes Eigentum des Häuptlings waren.

Nach Dupont (lettres sur le Congo, 1889, p. 549-551) ist es zweifelhaft ob die *Hyphæne ventricosa* wirklich am Congo vorkommt und in der Tat ist für das Auge des Laien eine Verwechslung wohl möglich, da auch *Borassus flabellifer* L. über der halben Höhe eine Verdickungszone des Stammes aufweist. Vergl. übrigens auch Kirk l. c. Sicher festgestellt ist ihr Vorkommen ausserhalb unseres Florengebietes für das Sambesigebiet und für Angola. Vergl. Schinz Deutsch-Südwest-Afrika, p. 219, 220, 249, 300, 355, 360, 371, 452, 469 ff., 475.

XYRIDACEÆ.

Xyris cf. **Rehmannii** Alb. Nilss. in Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. XXIV (1892), p. 29; Dur. et Schinz, Consp., p. 421.

AMB. : Höpfner 105, ohne nähere Standortsangabe !.

ERIOCAULACEÆ.

Eriocaulon amboense Schinz n. sp. parva, humilis (3 cm alta), foliis scapo 2-plo brevioribus, lineari-lanceolatis, subulatis; capitulis globosis, bracteis ovatis, obtusis, laceratis, hyalinis, tepalis florum eciliatis, oblongis, perigonio florum inferne tubuloso.

AMB. : Uashitenga, Schinz 859.

Nur in einem einzigen Exemplare am Rande eines kleinen Wassertümpels gefunden.

COMMELINACEÆ [1].

Commelina africana (L.) Spec. pl., ed. 1 (1753), p. 41; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 422.

GR. NAM. : Kudis, nordöstlich von Rehoboth, Fleck 645 !.

KAL. : * Uudschi, Fleck 336 !.

Kapkolonie I, IV; durch das ganze subtrop. und trop. Afrika verbreitet; Maskarenen.

— — var. **Krebsiana** C. B. Clarke in DC. Monogr. Phan., III (1881), p. 164; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 423.

HER. : Kurumanas, Fleck 384 !.

Transvaal, Natal, Angola, Abyssinien.

Commelina benghalensis L. Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 41; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 424.

AMB. : Olukonda, Rautanen 96 !. — « Auf Aekern vorzugsweise », Rautanen 129 !.

HER. : Daberas, Fleck 169 a !.

KAL. : * Uudschi, Fleck 348 ! (in der Kalaχari verbreitet nach Dr Fleck).

Kapkolonie I, IV; Natal, Transvaal. Verbreitet nordwärts bis nach Abyssinien und bis in das Nigergebiet; trop. Asien, Japan.

C. Forskalæi Vahl Enum. pl., II (1806), p. 172; Dur. et Schinz, V, p. 425.

AMB. : Olukonda, Rautanen 111 !, 147 !.

Trop. Afrika, Madagaskar, Seychellen, Kapverd. Inseln, Arabien, Ostindien.

Oshihangena (*Osh.*).

C. Gerrardi C. B. Clarke in DC. Monogr. phan., III (1881), p. 146; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 425.

HER. : Lüderitz 9 !.

Natal, portug. Ostafrika und Sansibar.

[1] Bestimmt von C. B. Clarke, Kew.

C. Livingstoni C. B. Clarke in DC. Monogr. phan., III (1881), p. 190; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 426.

KAL. : * Uudschi, Fleck 344 !.

Diese Art ist zuerst von Kirk am Sambesi aufgefunden worden. Sie ist in der Transvaal verbreitet, findet sich aber auch im Norden der Kapkolonie (Kimberley), im Oranjenstaat und in Natal.

C. subulata Roth Nov. plant. sp. (1821), p. 23; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 428.

AMB. : Olukonda, Schinz 21, 33; in Omirambi häufig, Rautanen 128!.

Scheint im südlichen Afrika nur noch in der Transvaal vorzukommen, ist aber im trop. Afrika bis zur Erythræa verbreitet.

Aneilema æquinoctialis (P. Beauv.) Kunth Enum. pl., IV (1843), p. 72; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 429.

AMB. : Olukonda, Rautanen 100!.

Transvaal, trop. Afrika; Arabien.

JUNCACEÆ [1].

Juncus maritimus Lam. var. ? **arabicus** Aschers. et Buchenau in Boiss., Fl. or., V (1882), p. 354; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 444.

HER. : Im Tsoaχaub, Fleck 162 a !.

Dieselbe Varietät ist auch in Unter-Aegypten, Arabien, Palästina, Persien und Afghanistan gefunden worden.

Die Fleck'schen Exemplare stellen eine höchst merkwürdige, weiche Form dar.

LILIACEÆ.

Gloriosa virescens Lindl. in Bot. Mag. (1825), t. 2539; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 417.

HER. : ! Ameib, Belck 32 !; Otavi bei Waterberg, Dove !.

AMB. : Olukonda-Oshiheke, Schinz 903; Olukonda, Rautanen 101 !. Omŭpanda, Wulfhorst 17 !. *Oluvalavala* (*Oshikuan.*).

Durch das ganze subtrop. und trop. Afrika verbreitet; in Südafrika in der Kapkolonie, in der Transvaal und in Natal nachgewiesen.

Androcymbium melanthioides Willd. in Ges. Natur. Fr. Berl. Mag., II (1808), p. 21; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 412.

GR. NAM. : Kleiner Fischfluss, Schinz 26; Naidas, Fleck 298 a !.

Transvaal, Kapkolonie. Eine Spielart findet sich in Abyssinien.

A. roseum Engl. Bot. Jahrb., X (1889), p. 91; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 412.

HER. : Otjikango okatiti, Marloth 1360, Schinz 62; Gobabis, Schinz 63.

[1] Bestimmt von Prof. Dr Fr. Buchenan, Bremen.

Ornithoglossum viride (L.) Dryand. in Ait. Hort. Kew. ed. 2, II (1811), p. 327; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 416.

— — var. **grandiflorum** Bak. in Journ. Linn. Soc., XVII (1879), p. 449; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 416.

GR. NAM. : ohne nähere Standortsangabe, Fleck 306 a !; Lüderitzhafen, Schinz 45.

KAL. : * Rietfontein, Fleck 228 a !; * Olifantskloof, Fleck 228 !.

Der Typus findet sich in der Kapkolonie und in der Transvaal; die Varietät ist zuerst in der Kapkolonie nachgewiesen worden. Eine zweite Spielart kommt auf Madagaskar vor.

Das von mir im Sande unweit Lüderitzhafen aufgefundene Exemplar ist in Frucht, die Zugehörigkeit zu der obigen Varietät ist daher nur eine mutmassliche.

Bulbine asphodeloides (L.) Schult. Syst. veg., VII (1829), p. 444; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 336.

GR. NAM. : ǂ Aus, Schinz 934.

Weit durch Afrika verbreitet; kommt auch in der Kapkolonie (I, II) und in Natal vor.

Anthericum arvense Schinz in Abh. Bot. Ver. Prov. Brand., XXXI (1889), p. 215; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 342.

AMB. : Olukonda, auf Brachäckern, Sandboden, in der Oshihekeformation, Schinz 19, Rautanen 103 !.

Eriospermum Bakerianum Schinz in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 215; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 339.

HER. : Kaoko, zwischen Koiami und dem Onanisfluss, Belck 48 !; Lüderitz 26 !.

AMB. : Olukonda-Oshiheke, Schinz 17.

E. corymbosum? Baker in Journ. Linn. Soc., XV (1876), p. 266; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 339.

HER. : Auf der Namib, nordwestlich von der Hopemine, Stapff !.

Nur ein einziges, schwaches Exemplar. Die Art war bis jetzt nur aus der Transvaal, und mir nur aus der Beschreibung bekannt.

E. Fleckii Schinz.

Folium cum floribus productum, lanceolatum, acutum viride, glabrum, ± 4 cm longum, ± 1 cm latum; racemus ± corymbosus, pedicellis 5—90 mm longis; perianthium ± 6 mm longum, segmentis oblongis, mucronatis; filamenta crassa sed non aplanata.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 887 !.

E. lanceæfolium Jacq. Icon. Pl. rar., (1782), t. XLII; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 340.

GR. NAM. : ǂ Han ǂ ami Plateau zwischen Bethanien und Bersaba, Schenck 374 !.

Bestimmung zweifelhaft ! Die Art ist aus der Kapkolonie bekannt.

E. latifolium Jacq. Icon. Pl. rar., II (1793), t. CDXX; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 340.

HER. : Lüderitz 26!.

AMB. : Olukonda, Schinz 18, Rautanen 105!.

Kapkolonie, Transvaal?.

E. roseum Schinz.

Cormus globosus, cortice roseo; folium cum floribus productum, solitarium cordato-suborbiculatum, apiculatum, glabrum, ± 6 ½ cm latum; scapus ± 6 cm longus; racemus laxe multiflorus, expansus, 4—11 cm longus, pedicellis patentibus, 5—11 mm longis, bracteis deltoideis; perianthium campanulatum, ± 7 mm longum, segmentis oblongis, obtusis, dorso late roseis; stamina perianthio duplo breviora, filamentis aplanatis, lanceolatis.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 888!; ! Han ‡ ami Plateau, zwischen Bethanien und Bersaba, Schenck 368!.

HER. : Kaoko, zwischen dem Koiami und dem Onanisfluss, Belck 22!. *E. corymbosum* Bak., das in Frage kommen könnte, hat grün gestreifte Tepalen und im Verhältnis zu den Periantabschnitten kürzere Filamente und überdies schirmtraubenartige Blütenstände. *E. Bellendeni* Sweet, das ebenfalls eine unserer Pflanze ähnliche Tracht aufweist, entwickelt die Blätter erst lange nach den Blüten.

E. spec.

Mit dunkelgrünen, am Grunde herzförmig ausgerandeten, breit eirunden, apiculaten, 10 cm langen und 9 cm breiten Blättern. Knollen innen hochgelb, aussen braun.

HER. : ! Kuisib, Fleck 482!.

E. spec.

Blätter fehlen; Blütenblätter weiss, mit gelber Mittellinie. Staubfäden unterwärts plötzlich verbreitert.

HER. : Lüderitz 8!.

E. spec.

Blätter zart, fast kreisrund, am Grunde herzförmig; Knollen innen hochgelb. Blüten?.

GR. NAM. ; Rehoboth, Fleck 482!.

Alœ dichotoma L. Suppl. pl. (1781), p. 206; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 305.

GR. NAM.: Von Guos an ostwärts gemein (Schinz); || Kukaos, Schenck 158.

HER. : Von ! Aai || guinχab an ostwärts auf der Namib, bis gegen ! Usa ! kos; an letzterem Orte von Marloth gesammelt (1439).

Südlich vom Oranjenfluss in der Karrooformation.

Diese baumartige Alœ ist namentlich für die Tafelbergzone Gross Namalandes charakteristisch: der dicke, gelbe Stamm mit der kugelartigen Krone macht sie schon aus weiter Entfernung bemerkbar. Paterson hat diese Art in Klein Namaland, in der Gegend der Kamisberge nachgewiesen; im Here-

roland ist sie seltener und kommt wohl kaum weiter östlicher als ! Usa ! kos vor. Früher, als die Naman als Hauptwaffen noch Pfeil und Bogen trugen, verfertigten sie aus den Aesten dieses Baumes ihre Köcher, wesshalb derselbe bei den holländisch sprechenden Einwohnern der Kolonie den Namen *Koker-Boom* (Köcherbaum [*Nam.* // *Garab*]) erhielt.

Von dieser Pflanze dürfte das Rindenstück stammen, das Pechuel-Lœsche aus dem Hereoland gebracht hat und das von Kuntze in der Aufzählung der Pechuelschen Pflanzen (Plantæ Pechuelianæ Hereroenses) als *Boswellia papyrifera* Rich. vel. sp. aff. bezeichnet worden ist.

Vergl. auch bezüglich *Aloe dichotoma* Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 18, 28, 34, 424, 462, 467, 475

A. hereroensis Engl. Bot. Jahrb., X (1889), p. 2; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 307.

HER. : ! Usa ! kos, Marloth 1438; zwischen Otjovazandu und Ombika, Schinz (Vergl. Deutsch-Südwest-Afrika, p. 211; Otjikango Schinz 346; ! Ubib, Fleck 736 !, 82 !; ! Kuisib, Fleck 698 !, 296 a !.

A. montana Schinz.

Caulis ?; folia lanceolata, aculeis marginalibus minutis, viridis, deltoideis, racemus densiflorus, pedicellis apice cernuis, 3—8 mm longis, bracteis longe cuspidatis; perianthium luteum, tubulosum, subcarnosum, 3 ½ cm longum, segmentis oblongis tubo triplo-longioribus vel subæquilongis, apice callosis; genitalia perianthio æquilonga vel breviter exserta.

HER. : ‡ Gansberg, Fleck 461 !, 838 !.

A. obscura Mill. Gard. Dict., ed. 8 (1768), n. 6; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 310.

AMB. : Oshando, Schinz 345.

Kapkolonie.

Die Bestimmung ist unsicher; es liegt mir von dieser, in der Kapkolonie nicht seltenen Art nur ein schmächtiger Blütenzweig mit einigen wenigen Blüten vor.

A. rubro-lutea Schinz.

Da es mir unmöglich ist, diese Art mit Sicherheit mit einer der beschriebenen zahlreichen *Aloe* Arten identificiren zu können, so belege ich sie mit einem neuen Namen und zwar hauptsächlich desshalb, weil sie allem Anschein nach die in Deutsch-Südwest-Afrika am häufigsten vorkommende *Aloe* ist. Ich selbst habe zwar kein Herbarmaterial davon nach Europa bringen können, da die betreffenden Packete im Verlaufe der Reise verloren gegangen sind, indessen besitze ich eine von Dr. Fleck aufgenommene Photographie von *A. rubro-lutea*, die mich mit aller Sicherheit meine alte Bekannte erkennen lässt.

Die dichte, ± ½ m im Diameter messende Blattrosette wird von einem 1 bis 1 ½ m hohen, dicken Stamm getragen; die Blätter sind lanzettlich, mindestens 10 cm breit, spitz, am Rande mit weit entfernt stehenden,

kurzen aber sehr rigiden Stacheln besetzt, deren bräunliche Spitzen nach der Blattspitze zugerichtet sind. Der Blütenstand ist candelaberartig; jeder Ast ist nach Art einer Traube dicht mit anfangs kurz gestielten Blüten besetzt. Die den Achseln mehr oder minder breit-lanzettlicher, häutiger Tragblätter entspringenden Blüten sind ± 3 cm lang, über dem Grunde kaum verengert. Die Sexualorgane sind kürzer als das rotgelbe Perigon und daher von diesem eingeschlossen; die einzelnen Perigonabschnitte sind stumpf und nicht über 5 mm lang. Nach der Befruchtung verlängern sich die Blütenstiele, sodass die reifen, gedrungenen Kapseln schliesslich ± 1 ½ cm lang gestielt sind.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 497 a !.

HER. : ! Kuisib, Fleck 472 !.

KAL. : Olifantskloof, Fleck 263 !.

A. spec.

Ohne Blätter; Blütendstand verzweigt, Blüten ziegelrot.

HER. : ! Hoaχa ! nas, Fleck 893 !.

A. spec.

Mit bis zu 3 ½ cm langen Tragblättern.

HER. : Zwartbankberge, Stapff 1 a !.

A. spec.

Blätter fehlen.

KAL. : * Zwischen Nukain und Kuka, Fleck 296 !.

A. spec.

HER. : Dupaspass, Fleck 58 !.

A. spec.

HER. : Nels 71 !.

AMB. : Olukonda, Rautanen 98 !.

A. spec. (*ougoreb, Nam.*).

GR. NAM. : Warmbad, Fenchel 97 !.

Albuca (§ Pallastema) **Fleckii** Schinz.

Bulbus globoso-ovatus, 9 cm vel ultra crassus; folia lanceolata, acuta, facie deorsum concava, ± 15 cm longa; racemus ± 30 cm longus; pedicelli ± 1 cm longi; bracteæ anguste lanceolatæ, cuspidatæ, ± 4 mm longæ; perianthium ± 18 mm longum, segmentis oblongis, obtusis, albidis, ± 6 mm latis; stamina omnia fertilia; filamenta alterna basi auriculata; stylus ± 11 mm longus.

HER. : Zwischen Hornkranz und dem ‡ Gansberg, auf Granit, Fleck 137 !.

A. Bainesii Bak. in Journ. Linn. Soc., XIII (1873), p. 290; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 377.

KAL. : * near Koobie südwestlich vom Ngami-See, Baines.

A. (§ Pallastema) **hereroensis** Schinz.

Bulbus ± 7 cm crassus, fibris setosis pluribus coronatus; folia lineare-lanceolata, facie deorsum concava, ± 10 cm longa; racemus ± 20 cm longus;

pedicelli infimi ± 6 mm longi, ascendentes; bracteæ 5 mm longæ perianthium brunneo-luteum, ± 17 mm longum, segmentis oblongis, ± 6 mm latis; stamina omnia fertilia; filamenta basi auriculata; stylus ovario æquilongus.

HER. : Hornkranz, auf Granit, Fleck 139 !.

Unterscheidet sich von *A. Fleckii* in auffallender Weise durch die langen Blütenstiele.

Die Section Pallastema ist, abgesehen von den drei nun genannten Arten, noch des weitern durch je eine Species in Abyssinien (*A. abyssinica* Dryand.) und in Angola (*A. angolensis* Welw.) vertreten. Vergl. Dur. et Schinz, Consp., V, p. 377.

A. spiralis L. Suppl. (1781), p. 196; Dur. et Schinz Consp., V, 379.

GR. NAM. : Hinter Warmbad, Fleck 306 a !.

Kapkolonie (L).

Urginea acinacifolia Schinz in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 220; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 380.

AMB. : Oshando, Schinz 24.

U. sanguinea Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 219; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 384.

HER. : Hornkranz, Fleck 136 !; Omambonde[1], Schinz.

AMB. : Olukonda, Schinz 25.

U. spec.

HER. : Dubis, am Ausspannplatz, schlammiger Boden, Fleck 891 !, 906 !.

U. spec. ?

Blüten fehlen.

HER. ; Lüderitz (ohn Nummer).

Dipcadi Durandianum Schinz in Dur. et Schinz, Consp., V (1893), p. 374.

D. Bakerianum Schinz (non *Bolus*) in Verh. Bot. Brandenb., XXXI (1889), p. 217; Schinz et Dur., Consp., V, p. 373.

AMB. : Olukonda, Schinz 410, Rautanen 103 !. Vorzugsweise auf Aeckern.

D. Clarkeana Schinz in Verh. Bot. Ver. Brandenb., XXXI (1889), p. 218; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 374.

GR. NAM. : Lüderitzhafen, Schinz 412; Rehoboth, Fleck 861 !.

HER. : Zwartbankberg, Stapff 4 !.

D. cf. **crispum** (Burch.) Bak. in Journ. Linn. Soc., XI (1871), p. 399; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 374.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 885 !.

Kapkolonie.

D. longibracteatum Schinz in Verh. Bot. Ver. Brandenb., XXXI (1889), p. 218; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 374.

AMB. : zwischen Uukuambi und Ondonga, Schinz 411.

[1] In den Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI, l. c. fälschlich Osnambonda geschrieben.

D. spec.

GR. NAM. : ohne nähere Ortsbezeichunng, Fleck 308 a !.

D. venenatum Schinz.

Bulbus ovoideus, ± 3,5 cm latus; folia carnoso-herbacea, glabra, linearia, basi vaginantia, canaliculata, 2—4 mm lata, ± 20 cm longa; racemus laxe pluriflorus; pedicelli 3—6 mm longi; bracteæ ± 8 mm longæ, caudatæ; perianthium 10—12 mm longum, albo-luteum; antheræ ad faucem subsessiles; ovarium basi angustatum.

AMB. ; Olukonda, Rautanen 126 !

Die Aandonga nennen die Pflanze « *Ejanga* ; » die Blätter sind für Ziegen oder Schafe äusserst giftig.

D. spec.

Ohne Blätter.

AMB. : Olukonda, Rautanen 22 !, 99 !.

Scilla lanceæfolia (Jacq.) Bak. in Saund. Refug. bot., III (1870), t. CLXXXII; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 393.

HER. : Lüderitz 31 !.

Verbreitet in der Kapkolonie, Natal und Angola.

Ornithogalum amboënse Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 220; Dur. et Schinz, Consp. V, pr 399.

AMB. ; Zwischen Olukonda und Omandongo, Schinz.

O. cf. **longebracteatum** Jacq. Hort. Vindob., I (1770), t. XXIX; Schinz et Dur., Consp., V, p. 402.

Vielleicht eine Varietät ?

HER. : Lüderitz 5 a !.

Kapkolonie, Massaihochland.

O. pulchrum Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI, (1889), p. 221.

AMB. : Okasima ka Namŭtenya, Schinz 415.

O. spirale Schinz.

Bulbus oblongo-ovoideus, ± 3 cm crassus; folia lineari-lanceolata, canaliculata, ± 20 cm longa, ± 5 mm lata, apice circinata; scapus strictus, ± 12 cm longus; racemus laxe 20-florus; pedicelli ± 12 mm longi, patentes; bracteæ longe acuminatæ, scariosæ; perianthium 7—18 mm longum, segmentis 2—3 mm latis, luteis, 3—4 nervatis; filamenta a basi dilatata.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 890 !.

O. Stapffii Schinz.

Bulbus ovoideus, ± 6 cm crasssus; folia lanceolata, ± 13 cm longa et ± 11 mm lata; racemus ± 5 cm longus, multiflorus; pedicelli infimi 5 mm longi; perianthium album, segmentis oblongis, ± 7 mm longis; filamenta basi abrupte dilatata.

HER. : ohne nähere Standortsangabe, Belck 64[1]!; Namib, vor der Hopemine, Stapff 28!.

O. vittatum Kunth. Enum. pl., IV (1843), d. 368; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 407.

GR. NAM. : am Oranjenfluss, Steingröver 26!.

Kommt in der Kapkolonie vor.

O. spec.

GR. NAM. : am Oranjenfluss, Schenck 231!.

O. spec.

Nur Fruchtexemplare.

HER. : Nels 72!.

Pseudogaltonia Pechuelii O. Kuntze in Jahrb. K. bot. Garten Berlin, IV (1886), p. 274; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 376.

HER. : Pechuel-Loesche.

Lachenalia orchioides Ait. Hort. Kew, ed. 1, I (1789), p. 460; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 368,

GR. NAM. : In dem Gebiete von Warmbad, Fleck 306 a!.

Aus der Kapkolonie bekannt.

Asparagus cf. **africanus** Lam. Encycl. Bot., I (1783), p. 295; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 281.

HER. : Harris, Fleck 296 a!.

Verbreitet in der Kapkolonie, in Angola und in Ostafrika.

A. cf. **declinatus** L. Sp. pl. ant., ed. 1 (1753), p. 313; Dur. et Schinz, Consp., X, p. 284.

GR. NAM. : Keetmanshoop, Fenchel 148!.

Kapkolonie, Pondoland?, Marocco.

A. exuvialis Burch. Trav. Int. S. Afr., I (1822), p. 432; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 284.

GR. NAM. : ‖ Karasgebirge, Fenchel 130!. — ! *Awes* (*Nam.*).

KAL. : * Ngami-See, Schinz 900.

Kapkolonie.

Asparagus Fleckii Schinz.

Suffrutex squarrosus, ramis divaricatis, angulatis; folia basi in spinas pungentes rectas producta; cladodia 6—10 na, subulata, canaliculata, dura, pungentia, recta, 8—12 mm longa; internodia suprema ½—1 cm longa; flores hermaphroditi; pedicelli 1—6 ni, ± 1 cm longi.

KAL. : * Rietfontein, Fleck 238!.

Asparagus hereroensis Schinz.

Suffrutex erectus, ramosissimus, ramis lignosis, rubro-brunneis, tere-

[1] Wenn auf Belck's Etiquette «Gross-Namaland 1885» als Fundort notirt ist, so muss dies auf einem Irrtum beruhen, denn Belck ist 1885 nicht mehr in jenem Gebiete gewesen.

tibus, glabris, patentibus. Folia basi calcarata. Cladodia fasciculata, 1—3 cm longa, subulata, recta vel curvata, ascendentia. Baccæ in axillis solitariæ.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 295 a!.

HER. : Harris, Fleck 549!.

A. Judtii Schinz.

Suffrutex divaricatus, ramis ± horizontaliter patentibus, apice spinosis; folia basi in spinas subulatas rectas producta; cladodia 3—6 na, subulata, 3—5 mm longa; pedicelli 2—3 ni, 3—5 cm longi; flores hermaphroditi.

HER. : ! Hoaχa ! nas, Fleck 901!.

A. juniperoides Engl. Bot. Jahrb., X (1889), p. 3; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 285.

GR. NAM. : | Aus, Marloth 1583.

Ob wohl der Standort richtig angegeben ist? Marloth war niemals in | Aus!.

A. cf. **laricinus** Burch. Trav. Int. S.-Afr., I (1822), p. 537; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 285.

GR. NAM. : Warmbad, Wandres 10!. — / *Hoaweb*, dh. Moospflanze (Nam.).

Kapkolonie.

Der Absud der Wurzel wird von den Hottentotten zur Heilung von Augenentzündungen verwandt.

A. namaensis Schinz.

Suffrutex erectus, ramosissimus; ramis et ramulis virgatis; folia basi in spinas parvas rectas producta; cladodia gracillima setacea, ad apices ramorum fasciculata, 2—6 cm longa; flores hermaphroditi.

GR. NAM. : Fleck 307 a!, ohne nähere Standortsbezeichnung.

Asparagus Nelsii Schinz.

Suffrutex râmosissimus, ramis lignosis teretibus, ramulis strictis albido-puberulis. Foiia in spinas duras brunneas deflexas producta. Internodia suprema ± 3 mm longa. Cladodia fasciculata, subulata, ½—1 cm longa.

HER. : Nels 70!.

A. pilosus Bak. in Journ. Linn. Soc., XIV (1875), p. 610; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 287.

KAL. : * Ngami-See, Maccabe.

A. Pauli-Gulielmi Solms in Schweinf. Beitr. Fl. Æthiop. (1867), p. 613; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 287.

HER. : Okahandja, Höpfner 65!. det. Vatke.

Im trop. Afrika nördlich vom Sambesi verbreitet und zwar quer durch den ganzen Kontinent.

A. racemosus Willd. var. **tetragonus** Bak. in Journ. Linn. Soc., XIV (1875), p. 624; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 288.

GR. NAM. ; Rehoboth, Fleck 212!.

AMB. : Grootfontein in Südost-Ondonga, Schinz 297.

Kapkolonie, Angola, Ostafrika; trop. Asien.

A. striatus (L.) Thunb. Prodr. pl. Cap. (1794), p. 65; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 290.

GR. NAM. : Fleck 306 a!, vermutlich aus dem südlichen Teile von Gross-Namaland.

Verbreitet in der Kapkolonie.

A. spec.

HER. : Koanus, Fleck 205 !.

Ein einziges, blütenloses Exemplar.

A. spec.

AMB. : zwischen Ondonga und Uukuambi, Rautanen 105!.

Ein unvollständiges Zweigstück.

A. spec.

GR. NAM. : Keetmanshoop, Fenchel 147!, Tsau || hais, nördlich vom || Karas-Gebirge, Fenchel 149!.

Steril.

In Gr. Nam. verbreitet.

Sansevieria cylindrica Boj. Hort. Maur. (1837), p. 349; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 140.

AMB. : Uukuambi, Schinz 1009.

Verbreitet im trop. Afrika, geht aber wohl kaum südlicher.

S. thyrsiflora Thunb. Prodr. pl. Cap. (1794), p) 65; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 141.

HER. ; Waterberg, Schinz 1008?. — *Etjo* (*Otj.*).

KAL. : * | Noi χas, Schinz 1007; ! Nosob, Fleck 332!.

Vorzugsweise im œstlichen Teile Südafrikas verbreitet, so zB. auch in der Transvaal.

Die Mehrzahl der *Sansevieria*-Arten liefern eine ganz ausgezeichnete Textilfaser, die unter dem Namen Bowstring Hemp bereits eine beachtenswerte Rolle auf dem Weltmarkte spielt. Den Bergdamara und Buschmännern der Kalaχari ist diese wertvolle Eigenschsft der Pflanze längst bekannt und namentlich *S. thyrsiflora* findet daher bei den genannten Stämmen vielfache Anwendung zur Herstellung von Tauen, Fangschnüren, etc., nicht aber von Bogensehnen. Der Eingeborene pflegt zwecks Gewinnung der Faser die Blätter erst einige Tage in Wasser aufzuweichen, dann klemmt er die Basis des Blattes zwischen die erste und zweite Zehe des linken Fusses und bearbeitet nun das Blatt mit einem scharfen Messer, indem er dasselbe unter Anwendung von Druck längs des Blattes hingleiten lässt und zwar von unten nach oben streichend. So erhält er dann so viele Faserbüschel, als er Blätter bearbeitet hat; in der Anfertigung von Schnüren zeigt namentlich der Buschmann eine erstaunenswerte Fertigkeit.

Vergl. bezüglich *Sansevieria thyrsiflora* Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika;

hinsichtlich der übrigen Arten die Studie von Gürke in Englers Deutsch-Ostafrika und die Artikel über Bowstring Hemp im Bulletin of Miscell. Informarion (Kew), 1887.

Moræa spec.

GR. NAM. : zwischen Warmbad und Naidas, Fleck ! ; zwischen Warmbad und Aro-Ass, Fleck 664 !. (Spielart der vorangehenden Nummer mit weissen Blüten.)

Moræa spec.

GR. NAM. : zwischen Hornkranz und Rehoboth, Fleck 664 !.

Eine weitergehende Bestimmung dieser zwei *Moræa*-Arten ist nicht durchführbar, da die Blüten stark laidirt sind.

Liliacee mit rigiden, schmalen B. ohne Bl. Unbestimmbar.

Kurumanas, Fleck 389 !.

AMARYLLIDACEÆ.

Imhofia Duparquetiana Baill. in Bull. Soc. Linn. Par. (1894), p. 1132; Gard. Chron. (1894), p. 624.

KAL. : Duparquet, 120, 122, 196, 197; ohne nähere Standortsangabe.

Ich folge hier Otto Kuntze und gebe aus Prioritätsrücksichten dem Namennung *Imhofia* Heist. (non Herb.) vor Nerine Herb. den Vorzug. Vergl. O. Kuntze, Revisio (1891), p. 704.

I. laticoma (Ker) Schinz.

Nerine. — Dur. et Schinz, Consp., V (1893), p. 256.

HER. : Lüderitz 30 !.

AMB. : Höpfner 111 a !.

Kapkolonie.

I. undulata (L.) O. Kuntze in Revis. Gen. Pl. (1891), p. 704.

HER. : Kaokofeld, Belck 59 b !.

Kapkolonie, Oranjenstaat.

Vielleicht identisch mit der Spielart *major* Tratt. mit nicht krausen Perigonabschnitten.

Hæmanthus coccineus L. Sp. pl. ed. 2 (1762), p. 412; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 263.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 409.

Kapkolonie.

Buphane disticha (L.) Herb. in Bot. Mag. sub t. 2578; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 268.

GR. NAM. : | Aus, Schenck 41 !.

Vom südlichen Afrika bis nach Angola im Westen und bis zum Tanganika-See im Osten.

Strumaria bidentata Schinz.

Bulbus subrotundus, tunicatus, extus albus; folia?; scapus ± 9 cm

longus, erectus; flores umbellati, 10—12; spathæ purpurascentis foliola 2, lanceolata, cuspidata, erectiuscula; pedicelli graciles, erecti; perigonii foliola lanceolata, candida, externe basi rubicunda, ± 4 mm longa; filamenta inferne dilatata, bidentata, basi brevissime connata dein filiformis.

GR. NAM. : Unterer Oranjenfluss, Schenck 232!.

Die seltsamen Staubfäden unterscheiden die Pflanze auffallend von allen bekannten *Strumaria*-Arten.

Brunsvigia spec.

HER. : zwischen Wortel und Rehoboth, Fleck 39 a!; Matchlessmine Fleck 408!; Miss Kolbe!.

AMB. : Höpfner 111 a!.

Crinum Bainesii Bak. in Gard. Chron., ser. 2, XVI (1881), p. 39; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 247.

AMB. : Olukonda, Schinz 522.

KAL. : * Kobis, südwestlich vom Ngami-See, Baines.

C. Belkianum Schinz (section Platyaster).

Folia ensiformia, ± 35 cm longa, basi ± 4 cm lata, apicem versus attenuata, margine scabra; scapus multiflorus, robustus; flores pedicellati; perianthii tubus rectus, ± 11 ½ cm longus, laciniæ anguste ellipticæ, acutæ, basi attenuatæ, ± 6 cm longæ, ± 4 mm latæ; filamenta ± 5 cm longa.

HER. : Namib, Belck 60d!.

Unzweifelhaft mit *C. leucophyllum* und *C. Bainesii* verwandt, die beide wiederum dem trop. *C. Tinneanum* sehr nahe stehen. *C. leucophyllum* hat viel breitere Laubblätter und *C. Bainesii* unterscheidet sich durch eine kürzere Kronröhre und kürzere Perigonzipfel.

C. Forbesianum? Herb. Amaryll. (1837), p. 267; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 248.

HER. : zwischen ! Hoaxa ! nas und Rehoboth, Fleck 900!.

Das Belegexemplar und die treffliche Zeichnung, die ich der Güte meines Freundes Dr. Fleck verdanke, stimmen mit der Beschreibung Bakers in dessen Handbuch der Amaryllidaceen und mit der Abbildung dieser Pflanze im Botanical Magazine (tab. 6545) überein, nur sind dis Blätter bei dem Fleckschen Exemplar nach handschriftlicher Angabe des Sammlers (das getrocknete Exemplar selbst entbehrt solcher leider) gezähnt, während sie nach der Bakerschen Diagnose bewimpert sein sollten. Diese Angabe stimmt allerdings nicht mit der Diagnose die die Abbildung unserer Art in der Illustration horticole, vol. XXXII (1885), tab. 55 begleitet, die der Pflanze gesägte Blätter zuschreibt. Bei der Unvollkommenheit meines Belegexemplares wage ich es indessen nicht, eine besondere Art aufzustellen und begnüge mich damit, auf diese Unterschiede und Widersprüche aufmerksam gemacht zu haben.

C. leucophyllum Bak. in Bot. Mag. (1884), t. 6783; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 249.

HER. : fide Baker l. c.

AMB. : Omandongo, Schinz 2056.

C. longifolium Thunb. var. **Farinianum** Bak. in Gard. Chron., ser. 2, XVI (1887), p. 833; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 249.

KAL. : * Farini.

Hierher gehört vermutlich eine von Dr Fleck in Gross-Namaland und zwar bei Rehoboth gefundene C. Art (n. 905!).

C. Rautanenianum Schinz (Sect. Codonocrinum).

Folia anguste lanceolata, ± 40 cm longa, ± 15 mm lata, margine scabra; scapus pauciflorus, robustus; flores sessiles; perianthii tubus rectus, ± 10 cm longus, laciniæ late lanceolatæ, basi attenuatæ, acutæ, ± 9 cm longæ, ± 2 ½ cm latæ, albæ; filamenta ± 8 cm longa, inclusa; antheræ ± 2 cm longæ; ovarium oblongum.

AMB. : Olukonda, Schinz 822; zur Regenzeit in den Omiramba überaus häufig. Prachtvolle Pflanze, für die Kultur höchst empfehlenswert.

Verwandt mit *C. giganteum* Andr.

Von Lüderitz ist ein Crinum gesammelt worden, das mit meiner Pflanze in Bezug auf die Blätter und die Länge der Perigonröhre durchaus übereinstimmt, dessen Perigonzipfel aber zugespitzt sind. Da mir nur 2 Blüten vorliegen, so muss ich es noch unentschieden lassen, ob wir es hier nur mit einer Varietät oder mit einer besonderen Art zu tun haben.

C. spec. — Fragment.

HER. : Otavi, nördlich vom Waterberg, Dove!.

Verwandt mit *C. Bainesii*, aber Perigonröhre nur 2 cm lang.

Ammocharis Taveliana Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXI (1889), p. 214; Dur. et Schinz, Consp. V, p. 253.

GR. NAM. : Bethanien, Schinz 16, Schenck 358!; Pohle!.

HER. : Belck 48 a!.

Vergl. Schinz, Deutsch-Südwest-Afrika, p. 464.

Pancratium trianthum Herb. in Ann. nat. hist. IV (1840), p. 28; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 269.

HER. : zwischen ! Hoaχa ! nas und Rehoboth, Fleck 899!; Otavi, nördlich vom Waterberg, Dove!.

Im trop. Afrika verbreitet.

Cyanella lutea L. Suppl. (1781), p. 201; Dur. et Schinz Consp. Fl. Afr., V, p. 238.

— — var. **angustifolia** Schinz.

Blätter 3—4 mm breit.

KAL. : ! Oas, Fleck 232!.

Der Typus ist ein Bürger der Kapkolonie Gebiete I und IV, ebenso die übrigen 3 Spielarten desselben und die 4 weiteren Arten dieses Genus. Der

verstorbene Dr Nachtigal hat die Pflanze ebenfalls in Südwest-Afrika, aber ohne Blätter gesammelt; die gedruckte Etiquette gibt als Fundort die grosse Fischbai an, doch zweifle ich sehr an der Richtigkeit dieser Angabe.

VELLOZIACEÆ.

Barbacenia hereroensis Schinz.

Folia anguste lanceolata, acuta, margine et subtus secus nervum medium subtiliter spinoso-ciliata; pedunculus uniflorus, superne viscosus; perigonii-folia azurea, apiculata, filamenta brevissima.

Blätter ± 30 cm lang, — 5 mm breit; Blütenstandstiel ± 20 cm lang, oberwärts dicht mit aus vielzelligen Kugeln bestehenden Emergenzen besetzt. Perigonblätter ± 30 mm lang und ± 8 mm breit, Staubfäden ± 15 mm, Griffel samt Narbenstreifen ± 9 mm.

HER. : auf Granitfelsen an der Wasserstelle hinter dem Tebris Pass, Fleck 80.

Das Vorkommen dieser Gattung in dem uns beschäftigenden Gebiete war zu vermuten, da bereits 5 Arten aus Angola und verschiedene aus der Kapkolonie, der Transvaal, etc., bekannt sind. Unsere Art dürfte wohl der *Barbacenia scabrida* Pax sehr nahe verwandt sein.

IRIDACEÆ.

Lapeyrousia caudata Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 213; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 189.

AMB. : Olukonda, Schinz 15; Rautanen 2!.

L. cœrulea Schinz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XXXI (1889), p. 212; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 189.

HER. : Lüderitz 28!; Otjitambi im Kaoko, Belck 50!.

AMB. : Oshando, Schinz 14.

Lapeyrousia edulis Schinz.

Bulbus ovoideus; tunicæ reticulato-fibrosæ; scapus acutangulus, subalatus; folia anguste lanceolata, acuta, ± 30 cm longa, ± 10 mm lata, firma, glaberrima; spathæ 1 ovato-lanceolatæ; acutæ, 3—5 cm longæ; perigonii tubus cylindricus, ± 15 cm longus, laciniæ lanceolatæ, acutæ, ± 2 1/2 cm longæ, ± 3 mm latæ, albæ; filamenta ± 7 mm longa.

AMB. : im Walde zwischen Ondonga und Uukuambi; Rautanen 106!.

Die Knollen dieser Pflanze sind essbar und werden von den Aandonga auch medicinisch verwendet.

L. fasciculata Ker. in Kœn. et Sims Ann. of Bot., I (1805), p. 237; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 190.

GR. NAM. : Zwischen Warmbad und ‖ Aris, Fleck 305 a!; zwischen ‡ Ausis und ‡ Kuias, Schenck 194!.

Kapkolonie.

Babiana spec. cf. **B. Bainesii** Baker in Journ. of Bot. (1876), p. 335; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 198.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 365!

B. Bainesii kommt in der Transvaal vor.

Antholyza saccata (Klatt) Bak. Syst. Irid. (1877), p. 180; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 228.

GR. NAM. : Abhänge der Tafelberge um Warmbad, Fleck 55 a!.

Kapkolonie.

A. Steingröveri Pax in Engl. Bot. Jahrb., XV (1892), p. 12; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 230.

GR. NAM. : | Aus. Steingröver 47!; ‖ Kukaos, südlich von | Aus, Schenck, 156!.

Gladiolus edulis Burch. ex Ker. in Bot. Reg. (1817), t. CLXIX; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 216.

AMB. : Grootfontein in Südost-Ondonga, Schinz 413.

Kapkolonie, Natal.

ORCHIDACEÆ.

Bonatea foliosa (Sw.) Lindl. Gen. et sp. Orch. (1835), p. 329; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 89.

AMB. : Olukonda, Rautanen 86!.

Natal, Kapkolonie.

Eulophia articulata (Schum.) Lindl. Gen. and spec. Orchid. (1883), p. 181; Dur. et Schinz, Consp., V, p. 19.

HER. : Fleck!.

Westafrika.

E. hereroensis Schltr. in Bull. Herb. Boiss., IV (1896), p. 414.

HER. : Harris, Fleck 412!.

SALICACEÆ.

Salix capensis Thunb. Fl. Cap. (1823), p. 139; DC. Prodr. Regn. Veget., XVI_2, p. 197; Fries in Ofvers. cf. k. Vet. Ak, Förh., 1856, p. 119.

— — var. **gariepina** Anders. Salic. mon. (1867), p. 13.

GR. NAM. : ‖ Arisdrift am Oranjenfluss, Schenck 235!, Pohle!; am Oranjenfluss, Fleck 308 a!.

Die Capweide bildet, den Berichten der Sammler zufolge dichtes Ufergebüsch längs des Oranjenflusses; die Art findet sich übrigens durch das

ganze südliche Afrika und zwar nicht nur in der Kapkolonie, sondern auch in Natal und in der Transvaal. In Südwestafrika scheint sie am Oranjenfluss ihre Nordgrenze zu finden.

MORACEÆ.

Ficus damarensis Engl. Bot. Jahrb., X (1889), p. 5.

HER. : juxta fontem ! Usa ! Khos, Marloth 1267; Waterberg, Schinz 2056; Grootfontein in Südost-Ondonga, Schinz 2057.

F. Gürichiana Engl. Bot. Jahrb., XIX (1895), p. 130.

HER. : Erongogebirge, Gürich 59 ; Rehoboth, Fleck 809 a!.

F. spec. steril!.

Blätter oberseits ± weich behaart.

HER. : zwischen Rehoboth und dem ! Kuisib, Fleck 526!.

URTICACEÆ.

Forskohlea candida L. Suppl. (1781), p. 245; DC. Prodr. Regn. Veget., XVI, p. 235_{56}.

GR. NAM. : ǀ Aus, Steingröver 3!, 5!; ǂ Eisib-Bett, Schinz 856; Keetmanshoop, Schinz 857, Fenchel 150!; Chamob, Fenchel 151!; Warmbad, Wandres 23!, Fenchel 113!; Rehoboth, Fleck 175!.

HER. : Schenck!; Usab, Rautanen 111!; (ohne Standortsbezeichnung) Fleck 851!; Otjimbingue, Marloth 1386.

Weddel (DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 235_{56}) unterscheidet zwei Spielarten, ich finde indessen, nach den mir vorliegenden Exemplaren zu urteilen, dass beide in einander und in die Art übergehen, ja dass mitunter an einem und demselben Exemplar Blätter vorkommen, die zum Teil der Art, zum Teil der Varietät *virescens* entsprechen. Eine von *candida* durch die Blattgrösse sehr stark abweichende Form (?) wird durch Fleck 175 repräsentirt, bei welchen Exemplaren die Spreiten eine Länge von bis zu 5 cm erreichen. Dadurch nähern sich dieselben der *Forskohlea tenacissima* L., sie weichen aber wiederum ab durch die breiteren Involucralblätter. Jedenfalls sind *F. candida* und *tenacissima* zwei sehr nahe verwandte Arten.

Die Hottentoten nennen die Pflanze ≠ *anib;* sie ist ein überaus lästiges Gewächs, das namentlich den einwandernden Schafzüchtern wenig Freude bereiten dürfte, da dessen Früchte die Wolle der Schafe verunreinigen.

Die Pflanze ist verbreitet in Südafrika und zwar vorzugsweise im centralen und westlichen Teile; sie kommt auch in Angola vor, fehlt aber in Südostafrika oder ist mindestens dort noch nicht nachgewiesen worden.

F. hereroensis Schinz.

Folia elliptico-ovata, basi cuneato-attenuata, sinuato-dentata, juvenilia

subtus lanata, supra strigosa, demum scaberrima; involucri foliola lanceolata, acuta, apice ciliata, basi longe et dense pilosa.

Blätter ± 17 mm lang und ± 13 mm breit, oberwärts ausgeschweift gezähnt, ± 5 mm lang gestielt. Involucralblätter von lanzettlichem Umriss und spitz, ± 8 mm lang.

HER. : (ohne nähere Ortsbezeichnung), Lindner! (im Herb. Brüssel).

Die Pflanze hält die Mitte zwischen *F. candida* und *F. tenacissima*, von ersterer unterscheidet sie sich durch die Involucralblätter, von *F. tenacissima* durch die Blattgrösse und Behaarung.

LORANTHACEÆ.

Loranthus (Dendrophthoë) cistoides Welw. in Engl. Bot. Jahrb., XX (1894), p. 103,

— — var. **longiflora** Schinz.

Blüthen bis 5 cm, Abschnitte mindestens 18 mm lang.

AMB. : Grootfontein (Südost-Ondonga), Schinz 294; Höpfner (ohne nähere Ortsbezeichnung), 123!.

Die Art ist aus Angola bekannt, wo sie Welwitsch und Teuscz gefunden haben.

L. (Dendrophthoë) discolor Schinz.

Folia sessilia, elliptica vel oblanceolata, obtusa, pulverulenta; flores solitarii breviter pedicellati; calyculus cylindricus, margine irregulariter dentatus; perianthium basi tubulosum, segmenta oblonga, rosea, erecta; filamenta contorta.

Blätter sitzend, von lederiger Beschaffenheit, ± 25 mm lang und 9 ± mm breit. Blüten einzeln, in den Achseln der abgefallenen Blätter, sehr kurz gestielt. Calyculus ± 2 ½ mm hoch. Perianth ± 39 mm lang; Abschnitte länglich, stumpf, ± 1 ¼ mm breit, ± 17 mm lang, aussen rot, innen gelb, Perianthröhre ± 11 mm lang, gelb. Staubfäden in einer Höhe von ± 22 mm inserirt, dh. da, wo die aufgeschlitzte Perianthröhre sich in die 5 Abschnitte auflöst, ± 8 mm lang; Staubbeutel ± 6 mm lang. Griffel so lang wie das Perianth.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 452! 881!.

Wohl verwandt mit *L. elegantissimus* Schinz.

L. (Dendrophthoë) elegantissimus Schinz.

Glaberrima; folia alterna, lanceolata vel oblongo-elliptica, acuta vel obtusa, basi in petiolum attenuata, coriacea, trinervia; flores pedicellati; calyculus brevissimus; perianthium aurantiacum 5-partitum, cylindricum, basi leviter ampullaceum; segmenta erecta, glabra; stigma obtusa.

Eine ganz prachtvolle Art mit kahlen Zweigen und bis zu 3 cm langen und ± 5 mm breiten. Blättern. Blütenstände mehrblütig; Blüten 2—3 mm lang

gestielt. Blütenhülle sehr schlank, leuchtend orangegelb, ± 16 mm lang, kahl, bis fast zum Grunde 5-teilig; Oberhalb der Basis leicht angeschwollen. Abschnitte ± 14 mm lang, zur Zeit des Stäubens abstehend, stumpf, nach der Spitze zu etwas verbreitert. Filamente 8—9 mm lang, zur Zeit der Anthese abwärts eingerollt; Staubbeutel ± 5 mm lang. Griffel zur Zeit der Anthese in stumpfem Winkel auswärts gebogen, ± 17 mm lang.

HER. : Potemine, Fleck 415 !.

AMB. : Oombale, Schinz 291.

Das Einrollen der Staubfäden geht explosionsartig vor sich in dem Moment, da sich die Blütenhülle öffnet, die Möglichkeit einer Selbstbestäubung scheint also ganz ausgeschlossen zu sein.

L. (Tapinostemma) Fleckii Schinz.

Glabra, folia sessilia vel breviter petiolata, coriacea vel subcarnosa, ± 5-nervia, oblongo-obovata vel oblonga vel oblongo-elliptica apice obtusa, truncata vel rotundata, basi attenuata; calyculus urceolatus, margine edentata; perianthium basi gibbum, 5-partitum; filamenta erecta.

Blätter gegenständig, ausserordentlich dick, fast fleischig, bis 4 mm lang gestielt, 4—6 cm lang und 25 mm bis 7 mm breit. Blütenhülle ± 4 cm lang.

Nahe verwandt mit *L. undulatus* E. Mey., der derselben Section angehört, aber dennoch verschieden durch die gestielten, am Grunde weder herz- noch pfeilförmigen Blättern.

HER. : Zwischen | Ubib und Modderfontein, Fleck 416! Potemine, Fleck 404! (Blätter 6/65 mm); | Koiʒas, Fleck 107! (Blätter nicht so dick und nur ± 25 mm lang, die Zugehörigkeit dieser Nummer zu *L. Fleckii* steht daher nicht ausserhalb allem Zweifel.

L. (Dendrophthoë) glaucus Thunb. Prodr. Cap. (1794), p. 58 et Fl. Cap., II (1818), p. 251.

GR. NAM. : An der Mündung des Oranjenflusses, Schenck 234!; Keetmanshoop, Fleck 312 a!.

Verbreitet in der nordwestlichen Kapkolonie und in der Karroo (Rehmann 2847).

L. (Dendrophthoë) Gürichii Engl. Bot. Jahrb., XIX (1894), p. 130.

HER. : ! Karibib, Gürich 35; Stanleymine, Fleck 425!.

L. (Tapinostemma) kalachariensis Schinz.

Glaberrima; folia petiolata, oblonga, 5—7-nervia, apice rotundata vel truncata, basi interdum obliqua, leviter attenuata, coriaceo-subcarnosa; flores pedicellati; calyculus glabrum, truncatus; perianthium basi curvatum et ascendens, flavum, 5-partitum; filamenta erecta, rosea.

Blattstiel bis 6 mm lang, dick; Blattspreite ± 6 mm lang und ± 2 cm breit, mit 5 bis 7 unterseits deutlich hervortretenden Längsnerven. Blüten zu 2 bis mehr auf 8 mm langen Inflorescenzstielen; Blütenstiele ± 10 mm lang. Perianthabschnitte rotgelb, stumpf, ± 47 mm lang; Filamente ±

24 mm lang, rosenrot, ebenso der Griffel, der eine knopfförmige Narbe trägt und so lang wie die Blütenhülle ist.

KAL. : * Okavango, Fleck 307 !; * Ngami See, Fleck 314 a !.

L. (Tapinanthus) mollissimus Engl. Bot. Jahrb., XX (1894), p. 119.

Mossamedes : * Onkumbi, Schinz 292.

Von Welwitsch in Angola aufgefunden.

L. (Tapinanthus) namaquensis Harv. in Harv. et Sond. Fl. Cap., II (1861-62), p. 577.

GR. NAM. ; Naiams, Schinz 284; Gauas, Schinz 288; Kuibes, Schinz 289, Schenck 377!; Bethanien, Schenck 395!, 394!; nördlich von Keetmanshoop, Fenchel 154!; ‖ Karasgebirge, Fenchel 153!.

HER. : | Garubib im ‡ Kan-Tal, Schenck 427 !; Lüderitz !; Pechuel-Lösche !; Nels!; ! Usa ! kos, Marloth; aus der Nähe des Tsoaχaub, Marloth; Potemine, Fleck 71!, 434!; im ! Kuisibtal, Fleck 682! (Blätter bis 7 cm lang und ± 3 cm breit).

AMB. : Oshiheke, Schinz 286; Omülonga, Schinz 285.

KAL. : * Chansis, Fleck 363 a !; * Kurumanas, Fleck 543 !.

Scheint in Klein Namaland verbreitet zu sein und auf den verschiedensten Bäumen — Akazien, Tamarisken, Boscia, Cadaba etc., — vorzukommen. Die Naman nennen die Pflanze *Hei kui* (*Hei* = Holz, *Kui* = begatten). Diese Art scheint namentlich in Bezug auf die Form und Grösse der Blätter sehr zu variiren; vielleicht ist die jeweilige Unterlage in dieser Hinsicht von Einfluss.

L. ovalis E. Mey. in Harv. et Sond. Fl. Cap., II (1861-62), p. 575.

GR. NAM. : ‖ Arisdrift am Oranjenfluss, Schenck 285! ; ! Gais am unteren Oranjenfluss, Schenck 341!.

Nur noch aus Klein-Namaland bekannt. — Scheint vorzugsweise auf der Tamariske vorzukommen.

L. undulatus E. Mey. in Harv· et Sond. Fl. Cap., II (1861-62), p. 577.

GR. NAM. : ! Gais am unteren Oranjenfluss, Schenck 399 ! ; ‖ Arisdrift am Oranjenfluss, Schenck 248 ! ; Arasab, gegen den Oranjenfluss zu, Pohle ! ; Bethanien, Schenck 403 !.

HER. : Nels ! ohne nähere Ortsbezeichnung.

AMB. : Grootfontein in Südost-Ondonga, Schinz 283.

In Klein-Namaland ; auf Akazien und Weiden.

L. spec.

GR. NAM. ; Rehoboth, Fleck 311 a !.

Ohne Blüten und ohne Früchte.

L. spec. verwandt und vielleicht nur eine Spielart von *L. Dregei* Eckl. et Zeyh., deren Verbreitungsgebiet im südostlichen Afrika, in Natal und in der Transvaal liegt.

KAL. : * Ngami See, Fleck 363 a !.

L. spec.

KAL. : * Berge am Ngami-See, Fleck 289!.

Fruchtexemplar ohne Blüten.

Viscum capense L. Suppl. (1781), p. 426 ; Harv. et Sond. Fl. Cap., II, p. 581.

GR. NAM. : In der Gegend von Rehoboth, Gürich.

HER. : Okombahe, Gürich 5; Otjitambi im Kaoko, Gürich; ! Usa ! kos, Gürich.

Verbreitet in der Kapkolonie (I, II, IV); eine Spielart findet sich nach Engler in Usambara.

V. Mac Owani Engl. Bot. Jahrb., XIX (1894), p. 131.

GR. NAM. : Rehoboth, Fleck 110!, 316 a !. Nach Fleck verbreitet um Rehoboth und in Hereroland.

HER. : | Ubib, auf *Acacia albida* Dél., Gürich 13.

V. rotundifolium L. Suppl. (1781), p. 426; Harv. et Sond. Fl. Cap., II, p. 581.

GR. NAM. : || Karasgebirge, Fenchel 152!; || Aris-Drift am unteren Oranjenfluss, Schenck 267!.

Parasitisch auf Asclepiadaceen (Schenck), auf *Boscia fœtida* (Fenchel). / *Huni hei kuis (Nam.)*.

In der ganzen Kapkolonie verbreitet; findet sich auch in der Transvaal.

SANTALACEÆ.

Thesium lineatum L. Suppl. (1781), p. 162; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 654.

GR. NAM. : längs der Flüsse des || Karasgebirges, Fleck 321 a!.

HER. : Plateau des ‡ Gansberges, Fleck 320 a!.

Westliche Kapkolonie.

Th. spec.

GR. NAM. : | Aus, Schinz 268.

Ein Exemplar ohne Blüten und Früchte; vermutlich aus der Verwandtschaft von *T. junceum* Bernh.

Osyris abyssinica Hochst. in Rich. Tent. Abyss., II (1851), p. 633; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 633.

HER. : (ohne Standortsangabe) Nels!.

AMB. : Grootfontein (Südost-Ondonga), Schinz 293;

KAL. : * Koikois, Fleck 317 a! (auf Granit); * Chansis, Fleck 318 a!; * Huris, Fleck 572!.

Verbreitet im Osten der Kapkolonie (IV), in Natal sowie in Ostafrika und in nordöstlichen Centralafrika.

OLACACEÆ.

Ximenia americana L. Spec. Pl. ed. 1 (1753), p. 1193; Oliv. Fl. trop. Afr., I, p. 346.

HER. : in vallibus lapidosis, Marloth 1285; Fleck 322 a!.

AMB. : Omülonga, Schinz 11, 527; Omandongo, Schinz 528; Uukuambi, Schinz 529; Ombandja, Schinz 526.

Ueberall in Amboland häufig. Die Frucht ist essbar und wird von den Aandonga *ombeke*, der Strauch *oshipeke* genannt.

Verbreitet in Südamerika, im malayischen Gebiete und im trop. Afrika (incl. Angola).

X. caffra Sond. in Linnæa, XXIII (1850), p. 21; Harv. et Sond. Fl. Cap., I, p. 235.

AMB. : Ombandja, Schinz 225.

Transvaal, Natal.

POLYGONACEÆ.

Emex spinosa Campd. Mon. Rum. (1819), p. 58; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 40.

GR. NAM. : am Ufer des Oranjenflusses bei Swartdraai, Fleck 325 a!.

Im Mediterrangebiet, in Südafrika, Brasilien, Australien.

? **Polygonum acuminatum** Kunth in H. B. Nov. Gen., II (1817), p. 178; DC. Prodr. regn. Veget., XIV, p. 114.

AMB. : Olukonda, Schinz 499.

Verbreitet im südlichen Amerika; eine Spielart ist auch in der Kapkolonie nachgewiesen worden.

P. lapathifolium Ait, Hort. Kew., II (1789), p. 30; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 119.

HER. : ohne nähere Standortsbezeichnung, Höpfner 75!.

In Europa, Asien und Amerika verbreitet; kommt auch in der Kapkolonie und in Natal vor.

Die Exemplare aus dem Hereroland sind von Vatke als zu *P. minus* Huds., event. zu *P. serrulatum* Lag. gehörend bezeichnet worden, welcher Auffassung ich indessen nicht beipflichten kann, denn die Bracteen sind ungefranst und die Blätter unterseits punktirt.

P. plebejum R. Br. Prodr. (1821), p. 420; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 94.

AMB. Olukonda, Rautanen 20!, 137!.

Verbreitet in den Tropen und Subtropen der œstlichen Halbkugel.

Ich fasse mit Hooker *P. Roxburghii* Meisn. und *P. herniarioides* Del. als Synonyme von *P. plebejum* R. Br. auf (cf. auch Hooker Flora of Brit. India, vol. V, p. 27).

P. spec.

GR. NAM. : am! Huidub, Fleck 323 a!.

HER. : Matchless-Mine, Fleck 564!.

Oxygonum alatum Burch. Trav. Inter. of South. Afr., I (1822), p. 548; Sond. in Linnæa, XXIII, p. 98; DC. Prodr. Regn. Veget., XIV, p. 38.

GR. NAM. : ‡ Am ! hub, Schinz 501 ; Rehoboth, Fleck 151 a !.

AMB. : Höpfner 111 c (ohne nähere Standortsbezeichnung) ! ; Olukonda Schinz 500, Rautanen 135 !.

HER. : zwischen Korikas und Franzfontein (Kaoko), Belck 27 !.

Im Norden der Kapkolonie.

O. canescens Sond. in Linnæa, XXIII (1850), p. 100; DC. Prodr. Regn. Veget. XIV, p. 38.

— — var. **subglabra** Schinz.

Behaarung bedeutend schwächer als beim Typus, Blätter dünnhäutig, verhältnismässig gross und breit, bis 5 ½ cm lang, Abschnitte 2 bis 5 mm breit.

AMB. : zwischen Olukonda und Uukuambi, Schinz 2058; *Omūpanda in Uukuanjama, Wulfhorst 4 !.

In durchaus identischen Exemplaren von Junod in der Nähe der Delagoa-Bai aufgefunden. Eine schmalblätterige, gleichfalls schwach behaarte Spielart besitze ich in leider schlecht gesammelten Exemplaren aus Angola und zwar von Uumpata.

Habituell scheinen unsere Pflanzen allerdings ganz erheblich von dem Sonderschen Typus abzuweichen, nichts destoweniger muss ich davon abstehen eine besondere Art zu creiren. Sowohl die Exemplare aus Südwestafrika, wie die aus Natal machen, verglichen mit den Zeyherschen Pflanzen, den Eindruck von Gewächsen, die sich unter dem Einflusse reichlicher Wasserzufuhr verändert haben.

Ich vermute, dass hier das Spiel eines solchen Factors vorliegt; das gleichzeitige Vorkommen durchaus identischer Formen in Südwest- und in Südostafrika spricht jedenfalls zu Gunsten dieser Vermutung. Dazu kommt, dass die mir vorliegenden Exemplare überhaupt ein grosses Variationsvermögen bezeugen, das namentlich bei den Nummern aus Südostafrika in die Augen springend ist.

Im Herbarium Boissier findet sich sub Zeyher Num. 1451 b (= *Oxygonum Zeyheri* Sond. nach Sonder in Linnæa, vol. 23, p. 100) eine Pflanze, die dem *Oxygonum canescens* Sond. durchaus entspricht, nur dass die Behaarung ebenfalls eine geringe ist. Nach Sonder soll *O. Zeyheri* kahl sein und überdies sollen die Blütenstiele einzeln in den Tuten sitzen. Beides trifft nicht zu, die Pflanze besitzt, allerdings in bescheidenem Masse, das Indument des *O. canescens* und die Blütenstiele stehen in den Tuten so wenig einzeln als bei *O. canescens*. Wenn hier nicht blos eine Etiquettenverwechslung stattgefunden hat, so würde dieser Befund jedenfalls gleichfalls für das vermutete Variationsvermögen dieser Pflanzen sprechen, denn an eine specifische Abtrennung der Zeyherschen Nummer 1451 b (*O. Zeyheri*) von 1451 a (*O. canescens*) ist gar nicht zu denken.

Mit *O. canescens* ist auch *O. sinuatum* (Hochst. et Steud.) Benth. et Hook. verwandt, ganz besonders mit unserer Varietät, ja es will mir scheinen, als ob diese Nummer auch nur eine Spielart des Typus darstelle.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

Pages

ALBOFF (N.). — Les forêts de la Transcaucasie occidentale 61

AMANN (J.). — Application du calcul des probabilités à l'étude de la variation d'un type végétal 577

AMANN (J.). — Une excursion bryologique dans la Haute-Engadine (1893). 697

BALDACCI (A.). — Una corsa botanica nell'Isola di Santa Maura (Leukas).. 201

BALDACCI (A.). — Revista della collezione botanica fatta nel 1894 in Albania 609

BARBEY (W.) voir FORSYTH-MAJOR. — *Kalymnos*, étude botanique 20

BARTH (F.). — Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Chailletiacées (Dichapétalées) (avec figures) 481

BENNETT (A.). — Notes on Japanese Potamogetones 555

BOMMER (J.-E.) et CHRIST (H.) — *Filices novæ* 657

BORNMÜLLER (J.) — Zur Flora Tessins 145

BOUBIER (A.-M.). — Recherches anatomiques sur l'inflorescence des *Cuphea alterniflores* (Lythrariées) (avec gravures dans le texte) 328

BRIQUET (J.). — Note sur l'état actuel de l'herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève 97

BRIQUET (J.). — Notice sur la vie et les œuvres de Jean Müller 111

BRIQUET (J.). — Note sur l'histologie des organes de végétation dans le genre *Brunonia* 317

BRIQUET (J.). — Note sur l'histologie des organes de végétation dans le genre *Zombiana* 324

BRIQUET (J.). — Verbenacearum novarum descriptiones (avec gravure dans le texte) 336

BRIQUET (J.). — Sur un hybride nouveau de la famille des Ombellifères .. 354

BRIQUET (J.). — *Fragmenta monographiæ Labiatarum*, 4me fasc. 676, 762, 847

BRITTON (E.-G.). — Criticisms on Renauld and Cardot Musci Americæ septentrionalis exsiccati 476

BUCHENAU (Fr.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Alismaceæ 413

BUSER (R.). — Sur quelques Alchimilles du Caucase 756

Pages

CANDOLLE (C. de) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Meliaceæ 428
CARDOT (J.) voir RENAULT (F.). — Musci Americæ septentrionalis exsiccati 1
CHABERT (A.). — Le viviparisme 229
CHABERT (A.). — Notes sur quelques *Leontodon* 359
CHODAT (R.). — A propos du *Polygala Galpini* Hook. fil 207
CHODAT (R.). — *Polygalaceæ* novæ vel parum cognitæ. V 233
CHODAT (R.). — *Polygalaceæ* novæ vel parum cognitæ. VI 898
CHODAT (R.). — *Plantæ expeditionis Regnellaniæ primæ* in Brasilia lectæ Polygalaceas determinavit 238
CHODAT (R.). — Conspectus systematicus generis *Monninæ* 243
CHODAT (R.). — Conspectus systematicus generis *Xantophyllæ* 254
CHODAT (R.). — Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoidées (avec gravures dans le texte) 274
CHODAT (R.). — Note sur la florule pélagique d'un lac de montagne 543
CHODAT (R.). — Note sur le *Sempervivum Gaudini* Christ 720
CHODAT (R.) et LENDNER (A.). — Sur les Mycorrhizes du *Listera cordata* (avec gravures dans le texte) 265
CHODAT (R.). — Sur la flore des neiges du Col des Écandies (massif du Mont-Blanc). (Pl. 9) 879
CHODAT (R.). — Expériences relatives à l'action des basses températures sur *Mucor Mucedo* 890
CHRIST (H.) voir BOMMER (J.-E.). — *Filices novæ* 657
CHRIST (H.). — *Filices Faurianæ*. Fougères recueillies par le père Urbain Faurie, missionnaire catholique à Hakodaté (Japon), dans les différentes îles de l'archipel japonais 664
COGNIAUX (A.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Cucurbitaceæ 821
COINCY (A. de). — *Centaurea Maroccana* 365
COINCY (A. de). — Une nouvelle espèce de Caucalis (*Caucalis homœphylla*). 571
CONTI (P.). — Les mousses Cleistocarpes et le climat du Tessin 58
CRÉPIN (F.). — Le *Rosa algoiensis*, espèce nouvelle du Turkestan 714
DAVEAU (J.). — La flore littorale du Portugal 209, 281
DEGEN (A. de). — Sur une nouvelle espèce du genre *Zygis* Pers. (Pl. 8)... 521
FORSYTH-MAJOR (C.-J.) et BARBEY (W.). — *Kalymnos*, étude botanique.... 20
FREYN (J.). — Ueber neue und Bemerkenswerthe Orientalische Pflanzenarten *(Forts. und Ende)* 42, 134, 178
GAILLARD (G.). — *Rosa alpina* L. × *rubrifolia* Will 314
GEHEEB (A.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Musci 410
GÜRKE (M.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Verbenaceæ 813
Labiatæ 819

Pages

HACKEL (E.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Gramineæ 810
HEIMERL (A.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. — Nyctaginaceæ 813
HOCHREUTINER (G.). — Tératologie du *Narcissus radiiflorus* Salisb 351
HUTH (E.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Ranunculaceæ 423
JACZEWSKI (A.). — Monographie des Calosphæriées de la Suisse 78
JACZEWSKI (A.). — Monographie des Tubéracées de la Suisse 591
JACZEWSKI (A.). — Monographie des Érysiphées de la Suisse 721
KLATT (F.-W.). — Amerikanische Compositen (Pl. 7) 479
KLATT (F.-W.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Compositæ (Pl. 3, 4, 5, 6) 456
KLATT (F.-W.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. — Compositæ 824
KUNTZE (O.). — Erklærung zu Herrn Levier's Artikel : « La Pseudo-priorité et les noms à béquilles » 539
KRÆNZLIN (F.). — Eine neue Schœnorchis-Art 654
LE JOLIS (A.). — Note à propos d'un article de M. O. Kuntze 573
LENDNER (A.) voir CHODAT (R.). — Sur les Mycorrhizes du *Listera cordata* (avec gravures dans le texte) 265
LEVIER (É.). — La pseudo-priorité et les noms à béquilles 369
LEVIER (É.). — Rectification à propos d'un communiqué de M. le docteur O. Kuntze 575
LŒSENER (Th.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Celastraceæ 429
MŒHRLEN (J.-E.). — Notice biographique par J.-J. Vetter 407
MÜLLER (J.). — *Analecta Australiensia* 87
MÜLLER (J.). — Notice biographique par J. Briquet (avec un portrait) 97
PATOUILLARD (N.). — *Cyclostomella*, nouveau genre d'Hémihystériés 655
RENAULT (F.) et CARDOT (J.). — Musci Americæ septentrionalis exsiccati. Notes sur quelques espèces distribuées dans cette collection 1
SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (Neue Folge). IV. (Pl. 3, 4, 5, 6) 409
SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (Neue Folge). V 809
SCHINZ (H.). — Ueber das Vorkommen der Gattung Isœtes in der Schweiz. 525
SCHLECHTER (R.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Orchidaceæ 417
Asclepiadaceæ 445
TONDUZ (Ad.). — Herborisations au Costa-Rica (Pl. 1 et 2). *(A suivre.)* .. 163
VETTER (J.-J.). — Jonathan-Emmanuel Mœhrlen, botaniste 407

Pages

WILLIAMS (F.-N.). — A systematic revision of the genus *Herniaria*..... 556
ZELENETZKY (N.). — Matériaux pour l'étude de la flore Lichénologique de la Crimée..... 528
ZELENETZKY (N.). — Matériaux pour l'étude des Prêles et des Fougères de la Crimée..... 550
ZELENETZKY (N.). — Matériaux pour l'étude de la flore bryologique de la Crimée..... 603

Appendix nº I. — *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* (Société pour l'étude de la flore française transformée). 1895. 5me Bulletin.. 1 à 20
Appendix nº II. — SCHWEINFURTH (G.). — *Sammlung Arabisch-Æthiopischer Pflanzen.* — Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 1888, 1889, 1891 und 1892 (suite et fin)..... 115 à 266
Appendix nº III. — SCHINZ (Hans). — *Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas* (mit Einschluss der Westlichen Kalachari)..... 1 à 57

TABLE

DES

PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

PLANCHE 1. — *Crescentia Cujete* L.
PLANCHE 2. — *Cactus triangularis* L.
PLANCHE 3. — *Symphipappus dichotomus* Klatt.
PLANCHE 4. — *Distegia acida* Klatt.
PLANCHE 5. — *Dolosanthus silvaticus* Klatt.
PLANCHE 6. — *Monactinocephalus paniculatus* Klatt.
PLANCHE 7. — *Lepidesmia squarrosa* Klatt.
PLANCHE 8. — *Zygis (Micromeria) Frivaldszkyana* A. de Degen.
PLANCHE 9. — Algues de la neige rouge.

Portrait de Jean Müller.

INDEX DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

Abies Nordmanniana 57, 69, 71, 72 ; pectinata 751. — **Abrus** Bottæ app. II, 252 ; precatorius app. II, 252. — **Abutilon** Avicennæ 621. — **Acacia** abyssinica app. II, 149, 210, 211, 212, 213 ; abyssinica v. arabica app. II, 210 ; abyssinica v. *macroloba* app. II, 212 ; albida app. II, 214, 215 ; III, 55 ; arabica app. II, 209 ; Asak app. II, 215, 216, 217 ; *campoptila* app. II, 208 ; campylacantha app. II, 218 ; eburnea app. II, 213, 214 ; Edgeworthii app. II, 207 ; Ehrenbergiana app. II, 214 ; etbaica app. II, 151, 152, 212, 213 ; *flava* app. II, 214 ; glaucophylla app. II, 149, 151, 217 ; hamulosa app. II, 215 ; Hunteri app. II, 215, 216 ; Jacquemonti app. II, 214 ; læta app. II, 217 ; Lahai app. II, 215 ; mellifera app. II, 217 ; Nefasia app. II, 209, 210, 213 ; nilotica app. II, 209 ; nubica app. II, 213 ; *Orfota* app. II, 213 ; sanguinea app. II, 217 ; Senegal app. II, 216 ; Senegal v. *Kerensis* app. II, 216 ; Seyal app. II, 214 ; spirocarpa app. II, 150, 151, 207, 208, 209 ; Suma app. II, 218 ; tortilis app. II, 208 ; venosa app. II, 217 ; verugera app. II, 209, 210 ; xiphocarpa app. II, 210, 212, 213. — **Acantholimon** androsaceum 143 ; creticum 143 ; Echinus 143 ; Echinus v. Tournefortii 143 ; puberulum 143 ; *Tournefortii* 143. — **Acanthus** brevicaulis 139 ; Dioscoridis 138, 139, 140, 141 ; Dioscoridis v. *Boisseri* 140 ; Dioscoridis subsp. *brevicaulis* 141 ; Dioscoridis subsp. *Dioscoridis* 140 ; Dioscoridis v. *laciniatus* 140 ; Dioscoridis subsp. *longistylis* 140 ; grandiflorus 140 ; longistylis 139 ; Raddei 138. — **Acarospora** discreta 534 ; smaragdula 534. — **Acer** campestre 70, 738 ; campestre v. molle 149 ; lætum 71 ; molle 149 ; Platanoides 71, 72, 739 ; Pseudoplantanus 70, 71, 76, 739 ; Trautvetteri 72, 73. — **Aceras** anthropophora 159. — **Achillea** abrotanoides 635 ; Baldaccii 635 ; collina 154 ; Eupatorium 635 ; filicifolia 635 ; filipendulina 635 ; Fraasii 636 ; holosericea 635 ; lanata 154 ; ligustica 205 ; macrophylla 154 ; moschata 154. — **Achyranthes** aspera app. II, 165 ; *conferta* 420 ; decumbens app. II, 162 ; paniculatus app. II, 162 ; papposa app. II, 164 ; *Schweinfurthii* 421 ; Welwitschii 421. — **Aciotis**

rostellata 175. — **Acisanthera** quadrata 174; recurva 174. — **Aconitum** Napellus 732, app. I, 3, 4; Orientale 72; paniculatum 732; pyramidale app. I, 4. — **Acrostichum** ilvense 553; Marantæ 553. — **Actinastrum** Hantschii 544. — **Actinoplaca** strigulacea 169. — **Actinopteris** dichotoma app. III, 7. — **Adelobotrys** adscendens 175. — **Adiantum** Capillus Veneris 555, app. III, 7. — **Adonis** capensis 424; daucifolius 425; Filia 425; gracilis 424; microcarpa 23. — **Æchmea** Magdelanæ 176; Pittieri 176. — **Aegopodium** podagrariæ 733. — **Æluropus** littoralis 652. — **Ænanthe** fistulosa 629; pimpinelloides 629; tenuifolia 629. — **Aeolanthus** canescens 820; *Rehmannii* 819, 820; *Stormsii* 820.— **Aerobryum** capillicaule 6. — **Aerua** javanica app. II, 165; lanata app. II, 165; tomentosa app. II, 165. — **Aeschynomene** brasiliana 174; falcata 174; paniculata 174. — **Aetheorhiza** bulbosa 220, 307. — **Æthionema** Creticum 24; saxatile 147. — **Ageratum** microcarpum 168; scabriusculum 175; tomentosum 175. — **Agropyrum** elongatum 300; junceum 220, 299; pungens 300. — **Agrostemma** Githago 227. — **Agrostis** adscendens 222, 301; filifolia 222, 288, 301; maritima 215, 290, 299; olivetorum 652; rupestris 161, 230, 231; toluccensis 167; toluccensis v. flaccifolia 167; verticillata 226; vulgaris 229. — **Aira** cæspitosa 161; caryophyllea 161; flexuosa v. montana 161. — **Aitonia** capensis 377. — **Ajuga** Chia 35; pyramidalis 158. — **Albersia** caudata app. II, 164; polygama app. II, 164. — **Albizzia** amara app. II, 207; anthelminthica app. II, 207; ferruginea app. II, 207. — **Albuca** abyssinica app. III, 41; angolensis app. III, 41; Bainesii app. III, 40; *Fleckii* app. III, 40, 41; *hererœnsis* app. III, 40, 41; spiralis app. III, 41. — **Alchimilla** acutangula 760; acutiloba 758, 759, 760; acutiloba v. mollis 759; acutiloba v. *pontica* 759; alpestris 152, app. I, 2, 5; alpina 152, 626, 756; alpina v. sericea 756; arvensis 152; asterophylla v. subsericea 152; *caucasica* 757; cryptantha app. II, 205; flabellata 152, 757; firma 760; fissa 152, 760, 761; glaberrima 760, 761; glabra 152; pentaphyllea 152, 708; pubescens 152, 757, 758; *retinervis* 760; *rigida* 756; saxatilis 152; semisecta app. I, 2, 5; sericata 756, 757, 758; sericea 756; splendens app. I, 2, 5; straminea 760; subcrenata 761; *tredecimloba* 759, 760; vulgaris 152, 726; vulgaris v. Biebersteinii 758; vulgaris v. major 758. — **Alectoria** jubata 529. — **Alectorolophus** Alectorolophus 157; lanceolatus v. subalpinus 157; minor 157. — **Alguelagum** *affine* 847; chilense 805; *cochabambanum* 807; *confusum* 806; Grisebachii 805; Hieronymi 804; *inflatum* 848; *Kuntzeanum* 805. — **Alibertia** edulis 175. — **Alkama** Græca 34; orientalis 43; primuliflora 43; Stribrnyi 43; tinctoria 33. — **Allium** cærulescens 191; *janthinum* 191, 192; *ledschanense* 190; Olympicum 37; paniculatum 206; pilosum 192; Sintenisii 191; trifoliatum 37; variegatum 192; Wiedemannianum 192. — **Allosurus** crispus 162. — **Alnus** glandulosa 71; glutinosa 70, 71, 748; incana 737, 748; Mirbelii 164, 167; viridis 737; viridis v. brembana 159. — **Aloe** abyssinica app. II, 196, 201; dichotoma app. III, 38, 39; hereroensis app. III, 39; *montana* app. III, 39; obscura app. III, 39; *rubrolutea* app. III, 39, 40. — **Aloina** rigida 699. — **Alopecurus** Gerardi 231, app. I, 2, 7. — **Alphitomorpha** adunca v. Ulmorum, 741; bicornis 738; clandestina

725; communis 728, 731; divaricata 747; fumosa 725; guttata 736, 742; holosericea 746; pannosum 726; penicillata 747; sericea 746; tortilis 729; tridactyla 744. — **Alsia** californica 6. — **Alsine** Arduini 620; *filifolia* app. II, 175; filifolia v. *Schimperi* app. II, 175; graminifolia 619, 620; graminifolia v. glaberrima 620; graminifolia v. hirsuta 620; graminifolia v. semiglabra 619, 620; laricifolia 148; parnassica 620; recurva 148; Rosani 620; Schimperi app. II, 175; stellata 620; tenuifolia 26; verna 148, 619; verna v. Gerardi 619. — **Alternanthera** nodiflora app. II, 165. — **Althæa** officinalis 621. — **Althenia** Barrandonii app. I, 19, 20; filiformis app. I, 3, 7, 19, 20. — **Alysicarpus** nummularifolius app. II, 250; rugosus app. II, 250; styracifolius app. II, 250. — **Alyssum** foliosum 24; fulvescens 24; maritimum 286, 285, 295, 299; montanum var. 612; pulvinare 612; thracicum 612. — **Amarantus** candatus app. II, 163; gangeticus app. II, 163; græcizans app. II, 163; melancholicus app. II, 163; melancholicus v. parvifolius app. II, 163; patulus 649; silvestris 649. — **Amblyodon** dealbatus 709; dealbatus var. americanus, 13. — **Amblystegium** floridanum 10; riparium 10. — **Ambrosia** maritima 642. — **Ammi** majus 227; Visnaga 227. — **Ammocharis** Taveliana app. III, 48. — **Ampelomyces** quisqualis 741. — **Amphidoxa** *glandulosa* 832, 833. — **Amphiloma** Callopisma 534; cinnabarinum v. pallidiorum 93; elegans app. III, 6; elegantissimum app. III, 6; eudoxum app. III, 6; *microlobum* 93; murorum 534; sanguineum app. III, 6.— **Amphilomate** flavum 93; subunicolor 93; Zambesicum 93. — **Amygdalus** orientalis var. discolor 28; Persica app. II, 207. — **Anabasis** Ehrenbergii app. II, 161; setifera app. II, 162. — **Anacamptis** pyramidalis 36, 160. — **Anacardium** occidentale 174; rhinocarpus 174. — **Anacyclus** radiatus 226. — **Anagallis** arvensis v. cærulea 33; carnea app. I, 2, 6; linifolia 295. — **Anamenia** capensis 424. — **Anaptychia** ciliaris 532. — **Anchusa** granatensis 295; undulata 33, 220, 285, 287, 291, 300; variegata 33. — **Ancylonema** Nordenskiöldii 887, 888. — **Andrachne** colchica 65, 70. — **Andreæa** alpestris 705; frigida 11; nivalis 708; Rothii 11. — **Androcymbium** *albomarginatum* 415; *crispum* 415; *latifolium* 415; melanthioides app. III, 36; roseum app. III, 36. — **Andropogon** appendiculatus v. polycladus app. III, 11; bicornis 176; commutatus app. III, 11; contortus v. genuinus subvar. typicus app. III, 11; hirtus app. III, 11; Ischæmum v. genuinus app. III, 11; Ischæmum v. lævifolius app. III, 11; Ischæmum v. radicans app. III, 11; leucostachyos 176; macrolepis app. III, 11; melanocarpus app. III, 11; Nardus v. marginatus app. III, 11; semiimberbis 176; Schinzii app. III, 11; Schœnanthus app. III, 12; Sorghum app. III, 12; Sorghum v. æthiopicus app. III, 12; Sorghum v. albidus app. III, 12; Sorghum v. bicolor app. III, 12; Sorghum v. cafer app. III, 12; Sorghum v. ondongæ app. III, 12; Sorghum v. rubicolor app. III, 12; Sorghum v. usorum app. III, 12; spathiflorus 176. — **Androsace** glacialis 708; obtusifolia 158. — **Andryala** arenaria 221, 301, 308; Ficalheana 220, 293, 294. — **Aneilema** æquinoctialis app. III, 36. — **Anemone** alchemillifolia 423; alchemillifolia v. *caffra* 423; alchemillifolia v. *grandiflora* 423; alchemillifolia v. *Schlechteriana* 423; alpina v. sulphurea

146 ; Coronaria 22 ; fulgens 22, 23 ; fulgens var. purpureo-violacea 23. — **Angelica** pachycarpa 216, 294. — **Angstrœmia** 709. — **Anomobryum** concinnatum 710 ; jalaceum 711. — **Anomodon** attenuatus 7 ; obtusifolius 6, 14 ; platyphyllus 6 ; viticulosus 606. — **Anona** glabra app. II, 177 ; squamosa app. II, 177. — **Anosporum** Schinzii app. III, 32. — **Antennaria** carpathica 153 ; dioica 153 ; pinophila 751, 753. — **Antephora** abyssinica app. III, 13 ; elegans app. III, 13 ; Hochstetteri app. III, 12 ; pubescens app. III, 12, 13 ; Schinzii app. III, 12 ; *undulatifolia* app. III, 12, 13. — **Anthænantia** glauca app. III, 13 ; lanata 176. — **Anthemis** carpathica 636 ; Chia 30 ; cinerea 636 ; *grangeoides* 465 ; maritima 287 ; montana 636 ; secundiramea 287, 288 ; tinctoria 636; Triumfetti 154. — **Anthericum** arvense app. III, 37. — **Antholyza** saccata app. III, 50 ; Steingröveri app. III, 50. — **Anthoxanthum** ovatum 229. — **Anthracothecium** opertum 177. — **Anthriscus** silvaticus 733 ; vulgaris 226. — **Anthyllis** alpestris 150 ; Dillenii 150 ; pallidiflora 150 ; vulneraria 27, 150. — **Antirrhinum** cirrigerum 298, 303 ; Linkianum v. ambignum 292 ; majus 157 ; majus v. ramosissimum 224, 298. — **Antoschmidtia** pappophoroidea app. III, 22 ; quinqueseta app. III, 22. — **Aongstræmia** longipes 704. — **Apargia** Gonani 361. — **Apiosporium** Brassicæ 750, 752 ; Fumago 750 ; pinophilum 751 ; Plantaginis 750, 752 ; pulchrum 753 ; Quercicolum 750, 751 ; Rhododendri 750, 752 ; Salicis 750, 751. — **Apium** graveoleus 222. — **Aponogeton** abyssinicus app. III, 9 ; spathaceus v. juncea app. III, 9. — **Aquilegia** atrata 146. — **Arabis** albida app. II, 184 ; albida v. thyrsoidea 24 ; alpina 725 ; cebennensis app. I, 2, 4 ; ciliata v. hirsuta 146 ; lusitanica 210 ; Thalianum app. II, 184 ; Turrita 147 ; verna 24. — **Arbutus** Andrachne 64, 68, 75, 77 ; Unedo 75, — **Arctostaphylos** alpina 157. — **Arctotis** tristis 227. — **Arenaria** Arduini 620 ; biflora 149 ; ciliata 149 ; clandestina 620 ; conferta 619 ; conimbricensis 311 ; cretica 619 ; emarginata 311 ; filifolia app. II, 175 ; flaccida app. II, 175 ; gracilis 619 ; graveolens 26 ; Huterii 619 ; rotundifolia 619 ; rubra v. campestris app. II, 175 ; serpyllifolia v. glandulosa app. II, 175 ; serpyllifolia v. viscida 619. — **Aretia** brevis 158. — **Argyrolobium** abyssinicum app. II, 228 ; arabicum app. II, 228 ; uniflorum app. II, 228 ; virgatum app. II, 228. — **Arisarum** vulgare 36. — **Aristella** bromoides 652. — **Aristida** adscensionis v. cœrulescens app. III, 17 ; alopecuroides app. III, 17 ; brevifolia app. III, 17 ; cœruluscens v. breviseta app. III, 17 ; capillacea 177 ; ciliata app. III, 17 ; ciliata v. tricholæna app. III, 18 ; ciliata v. villosa app. III, 18 ; coarctata 177 ; congesta app. III, 18 ; Dregeana app. 18 ; gracillima app. III, 18 ; hirtigluma app. III, 18 ; Hochstetteriana app. III, 18 ; hordeacea app. III, 20 ; lutescens app. III, 18 ; Marlothii app. III, 19 ; namaquensis app. III, 19 ; obtusa app. III, 19 ; prodigiosa app. III, 19 ; pungens app. III, 19, 20 ; stipitata app. III, 19 ; subacaulis app. III, 19 ; uniplumis app. III, 19 ; uniplumis v. Neesii app. III, 19 ; vestida v. diffusa app. III, 20. — **Aristolochia** bracteata app. II, 153 ; rotunda 159 ; sempervirens app. II, 153. — **Armeria** arcuata 304 ; berlengensis 294 ; berlengensis v. villosa 216, 294 ; canescens 648 ; canescens v. majellensis 648 ; cinerea 220, 293 ; elongata 215, 283, 286 ; fasciculata 300, 302, 307 ;

gaditana 222, 284, 310 ; Henriquesii 216, 288 ; Langeana 216, 288 ; Langei 216 ; littoralis 222, 312 ; macrophylla 224, 308, 311 ; maritima 216, 283, 286 ; neglecta 303, 312 ; pinifolia 223, 224, 297, 303, 305 ; pubigera 216, 287, 288 ; pungens 221, 283, 297, 301, 302, 308, 311 ; pungens v. major 217, 304 ; Rouyana 223, 224, 297, 303, 305, 312 ; velutina 224, 312 ; Welwitschii 220, 288, 289, 292, 293. — **Arnica** montana 210, 219 ; montana v. angustifolia 210. — **Artemisia** Absinthium 637 ; arborescens 284, 310 ; cærulescens 636 ; crithmifolia 220, 285, 286, 289, 290, 298 ; crithmoides 297 ; gallica 215, 299, 310 ; laxa 154 ; Mutellina 154 ; naronitana 637 ; paniculata 637 ; procera v. Visianiana 637 ; umbelliformis 154 ; vulgaris 154, 637. — **Arthonia** radiata 537 ; vulgaris 537. — **Arthopyrenia** analepta 537. — **Arthrocnemum** glaucum 648 ; macrostachyum 648, 649. — **Arthrostemma** campanulare 168. — **Arundinella** cubensis 176 ; martinicensis 176. — **Arundo** Donax app. III, 24. — **Aschion** fuscum 599 ; nigrum v. muricatum 596. — **Asclepias** *lineolata* 445. — **Ascolepis** capensis app. III, 31 ; speciosa app. III, 31. — **Asparagus** actifolius 38 ; africanus app. III, 43 ; declinatus app. III, 43 ; exuvialis app. III, 43 ; *Fleckii* app. III, 43 ; *hererænsis* app. III, 43 ; *Judtii* app. III, 44 ; juniperoides app. III, 44 ; laricinus app. III, 44 ; *namænsis* app. III, 44 ; *Nelsii* app. III, 44 ; Pauli-Gulielmi app. III, 44 ; pilosus app. III, 44 ; racemosus v. tetragonus app. III, 44 ; striatus app. III, 45. — **Aspergillus** glaucus 722. — **Asperula** chlorantha 631 ; cynanchica 153 ; flaccida 631 ; longiflora 631 ; odorata 730 ; umbellulata 153. — **Asphodeline** brevicaulis 198 ; liburnica 198 ; lutea 38 ; *rhytidosperma* 197 ; rigidifolia 198 ; rigidifolia v. foliosa 198 ; tenuior 198. — **Asphodelus** fistulosus 220. — **Aspicilia** calcarea 535 ; cinerea 535. — **Aspidium** aculeatum 162, 553 ; angulare 162 ; aristatum v. *subdimorphum* 669 ; cystolepidotum 669 ; crythrosorum 669, 670 ; Filix mas 553 ; fragile 554 ; lobatum 162 ; Lonchitis 162, 553 ; parallelogramma 670 ; *prominulum* 659 ; Thelypteris v. squamuligerum app. III, 7 ; varium 669. — **Asplenium** adianthoides 554 ; Breyenii 554 ; *ceratolepis* 658, 659 ; Ceterach 552 ; *crenatoserratum* 662, 663 ; fissum 653 ; flavescens 662, 663 ; furcatum 667 ; germanicum 162 ; Hemionitis 210 ; juglandifolium 663 ; Lamotteanum app. I, 7 ; lanceolatum app. I, 2 ; *Laurentii* 663 ; macrophyllum 663 ; marinum 210, 216, 290, 295 ; maritimum 286 ; palmatum 210 ; Pekinense 667 ; præmorsum 667 ; Ruta muralia 554 ; Saulii 667 ; septentrionale 162, 554 ; Textori 669 ; Trichomanes 162, 554 ; trichomanoides 554 ; viride 554 ; Wilfordi 667 ; Wilfordi v. *curtidens* 667. — **Aster** alpinus 153 ; longicaulis 214, 284, 288, 292, 301 ; *quinquenervius* 459 ; *Woodii* 830 ; *xylophyllus* 831. — **Asterina** 655 ; Veronicæ 754. — **Asterionella** formosa 544. — **Asteriscus** aquaticus 215, 226, 634 ; maritimus 210, 217, 284, 307, 308, 310. — **Asterolinum** Linum stellatum 33 ; stellatum 221, 226. — **Asterothyrium** Pittieri 169 ; umbilicatum 169. — **Asthenochilus** 803. — **Astomum** crispum 11 ; Sullivantii 11. — **Astragalus** abyssinicus app. II, 249 ; algarbiensis 218, 312 ; alpinus 151 ; arabicus app. II, 248 ; arabicus v. *congesta* app. II, 248 ; bæticus 221, 283, 299 ; creticus 624 ; edulis 368 ; glycy-

phyllos 746 ; massiliensis 218, 224, 284, 307 ; mauritanicus 368 ; monspessulanus 624 ; præcox 624; proxilus app. II, 248 ; Stella 284; venosus app. II, 249; Wulfeni 624. — **Astrantia** major v. involucrata 152 ; minor v. tenuisecta 152. — **Athamantha** chilosciada 629 ; densa 629 ; densa v. *albanica* 629 ; Haynaldii 629 ; macedonica 630. — **Athyrium** alpestre 72; filix-fœmina 667, 668 ; filix-fœmina v. crenatum 667 ; Gœringianum 668 ; Mac Donellii 669 ; macrocarpum 668 ; melonolepis 668 ; nipponicum 668 ; *pterorachis* 668, 669 ; thelypteroides 667 ; Yocoscense 668. — **Atragene** alpina 698. — **Atrichum** angustatum 5 ; undalatum 606 ; xanthopelma 5. — **Atriplex** hastata 226 ; patula 215, 226 ; rosea 298 ; tatarica 648. — **Aubretia** deltoidea 612 ; deltoidea v. croatica 612. — **Aulacomnium** androgynum 607 ; palustre forma 18. — **Aulostephanus** *natalensis* 451. — **Avena** alpina 162 ; decora 162 ; lucida 161 ; Neumayeriana 652; præusta 161 ; pratensis 161 ; pubescens 161 ; versicolor 162. — **Aytonia** rupestris 377. — **Azalea** pontica 65, 66, 71, 73 ; procumbens 157.

Babiana Bainesii app. III, 50. — **Baccharis** nervosa 176 ; trinervis 169, 176. — **Baissea** angolensis 817 ; *Wulfhorstii* 816, 817. — **Ballota** nigra 731 ; rupestris 647. — **Baphia** *obovata* 815. — **Barbacenia** *hererœnsis* app. III, 49 ; scabrida app. III, 49. — **Barbeya** app. II, 116 ; oleoides app. II, 117, 118, 119. — **Barbiera** polyphylla 174. — **Barbula** aciphylla 701 ; alpina 669 ; convoluta 701 ; Cruegeri 3 ; cylindrica 3 ; flexifolia 3 ; fragilis 16, 701 ; montana 701, 706 ; muralis 12, 608 ; porphyreoneura 410 ; recurvifolia 699 ; ruralis 608 ; subulata 608 ; *torquatifolia* 410 ; tortuosa 701 ; tortuosa v. dicranoides 16 ; unguiculata 3 ; vinealis 3. — **Barkhausia** rhœadifolia 641. — **Bartramia** ithyphylla v. rigidula 701 ; Menziesii v. Baueri 17. — **Bartsia** alpina 158 ; aspera 218. — **Bauhinia** inermis 174, app. II, 218, 219 ; reticulata app. II, 219. — **Bellevalia** aleppica 196, 197 ; azurea 197 ; Boissieri 195 ; ciliata 195 ; Clusiana 195, 196 ; dubia 38, 195 ; Heldreichii 197 ; hispida 197 ; leucophæa 197 ; lineata 196, 197 ; micrantha 196 ; persica 197 ; pseudomuscari 197 ; romana 195 ; Webbiana 195. — **Bellidiastrum** Michelii 153. — **Bellucia** costaricensis 175. — **Berberis** aristata app. II, 179 ; vulgaris 747. — **Berteroa** mutabilis 612 ; mutabilis v. obliqua 612. — **Beta** maritima 215, 216, 290, 295, 307, 308 ; vulgaris v. maritima 648. — **Betonica** græca 646. — **Betula** alba 73, 737 ; Ermani 65 ; lenta 65 ; Medwedewi 65, 67, 74 ; nana app. I, 2, 6. — **Biatora** coarctata 536 ; rupestris 536. — **Bidens** *africana* 464 ; hawaiensis 465 ; lantanoides 465 ; leucantha 228 ; tripartites 726. — **Billbergia** pallidiflora 176. — **Biscutella** Columnæ 24 ; lævigata 218. — **Biserrula** Pelecinus app. II, 249. — **Bixa** Orellana 174. — **Blakea** gracilis 171 ; gracilis v. longifolia 171. — **Blastenia** confluens app. III, 6 ; erythrocarpea 534 ; ferruginea 534 ; punicea app. III, 6. — **Blechnum** stenopterum 667. — **Blindia** acuta 706, 711 ; acuta v. subdenticulata 711. — **Bœrhaavia** ascendens v. pubescens app. II, 166 ; capitata app. II, 168 ; dichotoma app. II, 168 ; elegans app. II, 166 ; plumbaginea 813, app. II, 168 ; plumbaginea v. dicho-

toma app. II, 167; plumbaginea v. *Forskalei* app. II, 167; plumbaginea v. grandiflora app. II, 167, 168; pedunculata app. II, 168; repens v. diffusa app. II, 166; repens v. undulata app. II, 166; scandens app. II, 167; *squarrosa* 813; verticillata app. II, 166. — **Boletus** aurantiacus 702; cavipes 702. — **Bonatea** foliosa app. III, 50. — **Bootia** exserta app. III, 10; Schinziana app. III, 10. — **Borassus** flabellifer app. III, 34. — **Borrera** atlantica 532; ciliaris 532. — **Boscia** angustifolia app. II, 192; fœtida app. III, 55; salicifolia app. II, 192; senegalensis app. II, 192. — **Boswellia** papyrifera app. III, 39. — **Botrychium** Lunaria 552, 675; simplex 675. — **Botryococcus** Braunii 543, 544. — **Bougainvillea** spectabilis app. II, 168. — **Brachypodium** distachyum 206; pinnatum 162; silvaticum 162. — **Brachystelma** fœtidum 450; *Rehmannii* 449; spathulatum 450. — **Brachythecium** acuminatum v. subalbicans 8; biventrosum 8; glaciale 707, 708; lætum 8; latifolium 708; Novæ Angliæ 8; rivulare 708; salebrosum 605; trachypodium 705. — **Brassica** campestris app. II, 183; Cretica 25; juncea app. II, 183; lanceolata app. II, 183; nigra 226; oxyrrhina 223, 283, 302, 308, 311; sabularia 223, 302; sabularia v. papillaris 304. — **Brickellia** diffusa 176. — **Bromus** erectus v. australis 162; Matritensis 38. — **Brunella** alba 158; vulgaris 646. — **Brunonia** australis 319, 323; sericea 319; simplex 319. — **Bryopogon** jubatum f. cana 529; jubatum v. implexum 529. — **Bryum** apocarpum 607; arcticum 702, 709; argenteum 607; Atwateriæ 5; Blindii 704, 705, 709; cæspitosum 607; capillare 17; cirratum 578, 700, 702, 709; Comense 702: Donianum 39; Duvalii 704; miniatum 5; murale 608; Neodamense 700, 702; occidentale var. 18; ontariense 13; ovatum 704; pallens 700, 702, 704, 709; pallescens v. insignis 5; pseudotriquetrum 700; roseum 13; rurale 608; sanguilentum 17; Sauteri 704; Schleicheri latifolium 707; subrotundum 705; torquescens 17. — **Buellia** Schinziana app. III, 6. — **Bulbine** asphodeloides app. III, 37. — **Buphane** disticha app. III, 46. — **Bupleurum** angulosum 356; burserifolium 356; filicaule 215, 301; Gerardi 28; glaucum 283, 310; × *Guineti* 357; junceum 627, 628; longifolium 354, 355, 356, 357, 358; longifolium × ranunculoides 354, 357; protractum 227; ranunculoides 354, 355, 356, 357, 358; semi-compositum 215, 300. — **Buxbaumia** aphylla 266. — **Buxus** sempervirens 67, 68, 76. — **Byrsonima** Curatella 171. — **Byssocystis** textilis 741. — **Bystropogon** andinus 800, 801; andinus v. *hypoleucum* 799; glabrescens 802; *Kuntzeanus* 800, 801; *minutus* 803, 804; mollis 802; *ovatus* 800; *setosus* 801, 802; uniflorus 802, 803, 804.

Cadaba farinosa app. II, 193; glandulosa app. II, 193; heterotricha app. II, 192; longifolia app. II, 193; rotundifolia app. II, 192; scandens app. II, 193. — **Cadia** varia app. II, 223. — **Caidbeja** adhærens app. II, 148. — **Cajanus** flavus app. II, 254. — **Cakile** maritima 220. — **Calamagrostis** Pittieri 169; rigida 167; tenella 161. — **Calamintha** Acinos 158. — **Calanchœ** ægyptiaca app. II, 201; alternans app. II, 201; brachycalyx app. II, 202, 203; *citrina* app.

II, 199, 200; citrina v. *Erythrææ* app. II, 200; crenata app. II, 201; glandulosa app. II, 202; glaucescens app. II, 201; grandiflora app. II, 198; laciniata app. II, 199, 200; lanceolata app. II, 202, 203; marmorata app. II, 198; rotundifolia app. II, 202; Schimperiana app. II, 198; Schweinfurthii app. II, 199, 200; yemensis app. II, 203. — **Calea** axillaris 176; Pittieri 169; prunifolia 176. — **Calendula** algarbiensis 217, 221, 302, 304, 308, 312; lusitanica 216, 217, 293, 294; lusitanica v. microcephala 218; lusitanica v. transtagana 217, 301; microcephala 294; microphylla 216, 292, 301; tomentosa 217, 284, 307, 308. — **Calicium** *obconicum* 87; pachypus 87; quercinum 87; robustellum 87; trachelini 87; *Wilsoni* 87. — **Calliandra** Magdalenæ 174. — **Callicarpa** acuminata 346; ferruginea 346; *Pringlei* 345. — **Callopisma** aurantiacum 534; citrinum 534; erythrocarpa 534; ferrugineum 534; variabile 534; vitellina 534. — **Calocladia** Berberidis 746; grossularia 747; Hedwigii 748; holosericea 746; penicillata 748. — **Calonyction** speciosum 169. — **Calophanes** crenata 846; Nagchana 846; Perrottetii 846. — **Calopogonium** brachycarpum 174; cœruleum 174; galactioides 174. — **Calosphæria** 78, 79; abietina 81; augustata 80, 84; betulicola 80; ciliatula 84; corylina 79, 85; Dryina 79; Fagi 80; *Friesii* 79, 82; gregaria 79, 80, 81, 84; gregaria f. augustata 80; minima 79, 81; obvallata 79; occulta 79, 81; platanicola 80; princeps 79, 82; pusilla 79, 84; pusilla v. ciliatula 84; subcorticalis 81; verrucosa 80; Wahlenbergii 84. — **Calpurnia** aurea app. II, 222; intrusa 426; *obovata* 426; sericea 427; villosa 427; *Woodii* 426. — **Calycium** salicinum 537; Trachelinum 537. — **Calycotome** infesta 622; villosa 224, 283, 298, 302, 305. — **Calyptrella** Galeotti 175. — **Calystegia** Soldanella 220, 287, 290, 299. — **Campanula** abietina 643; Allionii 361, app. I, 2, 6; erinus 32; flagellaris 643; lactiflora 72; latifolia 42, 72; latiloba 42; lyrata 32; parnassica 642; patula v. pauciflora 643; radicosa 643; rhomboidalis 157; spicata 157; tymphæa 643. — **Camptothecium** alsioides 19; Amesiæ 19; lutescens 18; megaptilum 8; nitens 700. — **Campylopus** Schimperi 706, 710; Schwarzii 710; virginicus 11. — **Canavalia** ensiformis app. II, 254; gladiata 174 app. II, 254; polystachya app. II, 254. — **Candelaria** vitellina 534. — **Capparis** aphylla app. II, 191; corymbosa app. II, 192; galeata app. II, 190, 191; galeata v. montana app. II, 191; inermis app. II, 191; mithridatica app. II, 194; oblongifolia app. II, 194; persicifolia app. II, 191; Rothii app. II, 191; sicula 611; spinosa app. II, 190, 191; spinosa v. canescens 611; tomentosa app. II, 191; v. persicifolia app. II, 191. — **Capsella** bursa pastoris app. II, 184. — **Cardamine** carnosa 611; hirsuta app. II, 184; ovata 166; resedifolia 147; trichocarpa app. II, 184. — **Carduus** ammophilus 224, 303, 312; cronius 638; defloratus 154; meonanthus 224, 303; nutans 154; platylepis 154; Summanus 154; tenuiflorus 226. — **Carex** arenaria 220, 283, 286, 289, 299; × Chevallieri app. I, 2, 7; contigua 160; curvula 160; Davalliana 160; digitata 160; disticha 309; divisa 220, 299; divulsa 160; extensa 222, 290, 299, 309; ferruginea 161; fœtida 160; frigida 161; humilis 160; Jamesonii f. spiculis elongatis 167; lævis 651; lepidocarpa 161; lepidocarpa-Hornschuchiana app. I, 2, 7; mucronata 160;

ornithopoda 160 ; ornithopodioides 160 ; Personii 160 ; præcox 161 ; pseudocyperus 161 ; refracta 161 ; sempervirens 161 ; sparsiflora 161 ; tenax 161 ; tenuis 161 ; tomentosa f. pseudo-dioica app. I, 2 ; tomentosa f. typica app. I, 2 ; trinervis 220, 283, 286, 289 ; vaginata 161 ; Vahli 701 ; Welwitschii 219. — **Carica** papaya 175. — **Carlina** corymbosa v. græca 638 ; lanata 638. — **Caroxylon** fœtidum app. II, 161 ; imbricatum app. II, 159, 161. — **Carpinus** Betulus 70 ; duinensis 70, 650. — **Carthamus** lanatus 640. — **Carum** græcum 628 ; multiflorum 204 ; rigidulum 628 ; rupertre 628. — **Cassia** Absus app, II, 221 ; adenensis app. II, 174, 220; angustifolia app. II, 220 ; Arereh app. II, 219 ; auriculata app. II, 221 ; bicapsularis 168, 174 ; brevipes 168, 174 ; goratensis app. II, 219 ; Grantii app. II, 221 ; Hildebrandtii app. II, 221 ; holosericea app. II, 220 ; Kleinii app. II, 221 ; Kleinii v. pilosa app. II, 221 ; leiantha 174 ; leiophylla 174 ; mimosoides app. II, 222 ; nigricans app. II, 222 ; obovata app. II, 220 ; occidentalis app. II, 219 ; Sunsub app. II, 221 ; Tagera 174 ; Tora app. II, 221. — **Cassine** *lacinulata* 432 ; papillosa 432, 433 ; *Schlechteriana* 432 ; Schweinfurthiana 433. — **Cassytha** filiformis app. II, 181. — **Catharinea** undulata 606. — **Castilleja** fissifolia 165, 167. — **Caucalis** bifrons 573 ; cœrulescens 572, 573 ; daucoides 571, 573 ; *homœophylla* 571, 572, 573 ; leptophylla 29, 572, 573. — **Caylusia** canescens app. II, 195 ; canescens v. abyssinica app. II, 195. — **Cebatha** app. II, 179, 180. — **Celosia** angustifolia 419 ; anthelmintica 418 ; argentea app. II, 163 ; argentea v. vera app. II, 163 ; Boivini 419 ; caudata app. II, 162 ; cristata app. II, 163 ; cristata v. castrensis app. II, 163 ; cristata v. splendens app. II, 163 ; *oblongocarpa* 418 ; populifolia app. II, 163 ; Schweinfurthiana 418 ; *Stuhlmanniana* 419 ; trigyna v. fasciculiflora app. II, 162. — **Celtis** australis 159 ; integrifolia app. II, 116 ; Kraussiana app. II, 115. — **Cenomyce** endiviæfolia 530 ; pityrea 530 ; pungens 530 ; pungens v. foliosa 530 ; pungens v. hamata 530 ; pyxidata 530. — **Centaurea** acicularis 31 ; amara 639, app. I, 11 ; Calcitrapa app. I, 11, 12 ; Calcitrapa × pratensis app. I, 3, 5 ; Cyanus 227 ; Debeauxii app. I, 3, 5, 10 ; decipiens app. I, 11 ; deusta 205, 639 ; dumulosa 31 ; eriophora 365 ; 368 ; exscapa 31 ; freylensis 304, 308 ; græca v. Grisebachii 639 ; Guicciardii 205, 639 ; Jacea app. I, 10 ; lusitanica 210 ; malacitana 368 ; Maroccana 365, 366, 367, 368 ; Maroccana v. *macilenta* 365, 368 ; microptilon app. I, 11 ; nervosa 154 ; Nicolai 640 ; nigra app. I, 11 ; × Nouelii app. I, 3, 5, 11 ; pallescens app. II, 154 ; polyacantha 223, 285, 288, 292, 302, 308, 310, 311 ; pratensis app. I, 11, 12 ; pterodonta 365, 366 ; scabiosa 730 ; Scabiosa v. grineensis 154 ; sempervirens 218 ; serotina app. I, 11 ; sicula 365, 366, 367, 368 ; solstitialis 640 ; sphærocephala 284, 307, 310 ; spinosa 31 ; sulphurea 365, 366, 367 ; tenuifolia 155 ; uliginosa 219 ; vicentina 218, 304 ; vulgaris app. I, 11 ; Weldeniana 639 ; Zuccariniana 639. — **Centema** angolensis 420 ; *alternifolia* 419, 420 ; subfusca 420. — **Centrosema** Plumieri 174 ; pubescens 174. — **Cephalanthera** rubra 160. — **Cephalaria** ambrosioides v. microphylla 633 ; leucantha 218, 633 ; macrophylla 633 ; tatarica 72. — **Ceramnium** granalatum 601 ; scabrum 602. — **Cerastium** arvense v. strictum 149 ; brachypetalum 149 ;

grandiflorum 618; Illyricum 26; macrocarpum 142; trigynum 149; vulgatum 226, app. II, 174. — **Cerasus** Laurocerasus 68; Laurocerasus v. brachystachya 68. — **Ceratium** macroceras 544. — **Ceratogonum** sinuatum app. II, 154. — **Ceratominthe** 875; *achalensis* 877; *Kuntzeana* 877, 878. — **Ceratonia** Siliqua 65, 218, app. II, 219. — **Ceratotheca** *elliptica* 452; melanosperma 452. — **Cercis** Siliquastrum 65. — **Ceropegia** *gynmopoda* 450. — **Ceterach** cordata v. namaquensis app. III, 7; officinarum 38, 162, 552. — **Cetraria** alenterites 531; glauca 531. — **Chæraphyllum** Villarsii 153. — **Chæturus** prostatus 224, 303. — **Chailletia** 497; angolensis 498, 500, 502, 503, 510, 520; Bangii 498; Benthamiana 497, 506, 507; Benthamii 498, 506; ciliata 497, 506; crassifolia 498, 499, 500, 507; cymosa 497, 501, 502, 505, 506, 512, 520; deflexa 498, 507, 514; Dichapetalum 497, 499, 506, 520; edulis 498, 499, 500, 505, 514, 515; gelonioïdes 497, 499, 501, 502; glomerata 497, 500, 507, 514; Helferiana 498, 506; mossambicensis 498, 500; odorata 497; pappuana 498; pedunculata 497, 503, 506, 508, 509, 515; subsessilifolia 497; timoriensis 498; vestita 503; Virchowii 498, 503, 509; vitiensis 497, 502, 506. — **Chamabaina** squamigera app. II, 147. — **Chamæpence** Alpini v. camptolepis 31; Alpini v. mutica 31. — **Chara** alopecuroides app. I, 20; Braunii app. I, 3, 7; connivens app. I, 3, 7; crinita 221; stelligera app. I, 3, 7. — **Chasmanthera** dependens app. II, 179. — **Cheilanthes** hirta v. parviloba app. III, 7; multifida app. III, 7; odora 39. — **Chreiranthus** linearis app. II, 185. — **Chenopodium** album 648; Botrys app. II, 156; fœtidum app. II, 156; murale 226, app. II, 157; opulifolium app. II, 156; triangulare app. II. 157; urbicum 648. — **Cherleria** sedoides 148; stellata 620. — **Chiodecton** nigro-cinctum 170; sterile 170. — **Chionalæna** lavandulacea 167. — **Chlamydococcus** pluvialis 880. — **Chlamydomonas** asterosperma 881; flavo-tingens 883; glacialis 881; *pertusa* 277; sanguinea 881, 883; *stellata* 278, 279; tingens v. nivalis 881, 883. — **Chlora** imperfoliata 222, 289, 299. — **Chloris** barbata app. III, 21; compressa app. III, 21. — **Choiromyces** meandriformis 592. — **Chroodiscus** igneus 170. — **Chrysanthemum** segetum 31; viscosum 311. — **Chusquea** tessellata 167. — **Cicer** arietinum app. II, 251. — **Cichorium** divaricatum 32; Endivia 155. — **Cicinnobolus** Cesati 740, 741; florentinus 741. — **Cineraria** maritima 287, 288. — **Cinna** poæformis 167. — **Cirsium** candelabrum 639; eriophorum 639, app. I, 2, 5; Erisithales 154; heterophyllum 154; lanceolatum 226, 638, 730; monspessulanum 219; oleraceum 730; palustre 219; strictum 639. — **Cistus** Bourgæanus 224, 284, 311; Creticus 68, 75, 77; ladaniferus 223, 307; ladaniferus v. latifolius 224, 307, 308; laurifolius 224; monspeliensis 218; parviflorus 25; salviæfolius 25, 68; salvifolius 218; villosus 25. — **Citharexylum** Berlandieri 343; caudatum 342; *Germaini* 342; *Jurgenseni* 342; quadrangulare 342; *scandens* 341. — **Citrullus** vulgaris 175. — **Cladonia** endiviæfolia 39, 530; furcata 530; papillaria 88; pityrea 530; pyxidata 530; rangiferina v. silvatica 530; rangiformis 530; squamosa 530; squamosa v. acuta 88; squamosa v. *pachypoda* 88; stellata 530; uncialis 530; verticillata 168; verticillata v. filaris 168. — **Claopodium** crispifolium 7; ramu-

losum 8. — **Clathrina** aggregata v. *pygmæa* 88; retipora 91. — **Clematis** cirrhosa 22, 217, 304, 310; Flammula 610; orientalis v. glaucescens app. II, 177; orientalis v. simensis app. II, 177; orientalis v. Wightiana app. II, 178; Vitalba 70. — **Cleome** arabica app. II, 187; brachycarpa app. II, 186; brachystyla app, II, 189; droserifolia app. II, 189; Hanburyana app, II, 186; *macradenia* app. II, 188; papillosa app. II, 188; paradoxa app. II, 188; polytricha app. II, 189; pruinosa app. II, 189; scaposa app. II, 188; Schweinfurthii app. II, 186; socotrana app. II, 187. — **Clerodendron** *Biernieri* 348; *emarginatum* 348; Siphonanthus 349. — **Clidemia** brachystephana 168; hirta 168; purpureo-violacea 171; rubra 175; rubra v. biacuta 175; sessiliflora 167, 171; sessiliflora v. angustifolia 167, 171; spicata 175; strigillosa 175. — **Clitoria** Ternateja app. II, 252. — **Clypeola** microcarpa 24. — **Cnidium** apioides v. Reichenbachii 630; Reichenbachii 630. — **Coccinia** *cirrhosa* 822; *hirtella* 821, 822. — **Coccocarpia** pellita v. incisa 92; pellita v. *mesomorpha* 92; pellita v. semüncisa 92; pellita v. smaragdina 92. — **Cocculus** Leæba app. II, 179, 180, 181; Sebatha app. II, 179; villosus app. II, 180, 181; villosus v. glabrata app. II, 180 — **Cochlearia** danica 216, 283, 286, 295; glastifolia app. I, 3, 4, 9; nemoursensis app. I, 9. — **Cochlospermum** hibiscoides 174. — **Cœlastrum** sphæricum 274, 275, 544. — **Cœnogium** interpositum 96; *ornatum* 96. — **Colchicum** *bifolium* 198; crocifolium 199; libanoticum 199; Szowitsii 199. — **Collema** flaccidum 538; furvum 538; hydrocharum 538; lacerum 538; lutosum 538; nigrescens 538; palmatum 538; pulposum 538; tenax 538; turgidum 538. — **Collemopsis** taurica 538. — **Collybia** ratticauda app. III, 4. — **Colutea** haleppica app. II, 248. — **Cometes** abyssinica app. II, 176; apiculata app. II, 176. — **Commelina** africana app. III, 35; africana v. Krebsiana app. III, 35; benghalensis app. III, 35; Forskalæi app. III, 35; Gerrardi app. III, 35; Livingstoni app. III, 36; nudiflora 176; mudiflora f. agraria 176; subulata app. III, 36. — **Cammiphora** abyssinica app. II, 149. — **Coniothecium** Questieri 753. — **Conostegia** bigibbosa 175; extinctoria 175; subcrustulata 168, 175. — **Conostonum** boreale 710. — **Convolvulus** lineatus 216, 217, 291, 293, 299; sepium 729; Siculus 33; Soldanella 210; tenuissimus 33. — **Conyza** floribunda 169. — **Corema** album 223, 285, 288, 289, 302, 305, 308. — **Cornicina** hamosa 223, 283, 297, 302; lotioides 308, 311. — **Cornus** sanguinea 70, 81, 730, 753. — **Coronilla** glauca 217; montana app. I, 3, 5; parviflora 28. — **Coronophora** angustata 80; gregaria 80. — **Corrigiola** littoralis 220, 285, 287, 290, 295, 298, app. II, 176; repens app. II, 176. — **Corydalis** lutea 146; ochroleuca 146. — **Corylus** Avellana 67, 85, 650. — **Corynephorus** canescens 220, 299. — **Coscinodon** Raui 3, 477; Renauldi 3, 477. — **Cotoneaster** pyracantha 64, 68, 70, 77, 626. — **Cotula** coronopifolia 215, 216, app. I, 2, 5. — **Cotyledon** *Barbeyi* app. II, 196, 198; deficiens app. II, 201, 203; lanceolata app. II, 202; orbiculata app. II, 197, 201; Umbilicus app. II, 196. — **Courtoisia** cyperoides v. africana app. III, 31. — **Crassula** abyssinica app. II, 197; alba app. II, 197. — **Cratægus** monogyna 70; oxyacantha 70. — **Crepis** aurea 155; Baldacci 641; bulbosa 285, 287, 290, 295, 308,

309 ; fœtida 641 ; fœtida v. hispida 641 ; fœtida v. rhœadifolia 641 ; gaditana 294 ; lusitanica 295 ; montana 155 ; pygmæa 361, app. I, 3, 5 ; rhœadifolia 641 ; setosa 156 ; virens 294 ; virens v. dentata 294. — **Cressa** cretica 215, 221, 283, 300, 644. — **Crinum** Bainesii app. III, 47, 48 ; *Belkianum* app. III, 47 ; Forbesianum app. III, 48 ; giganteum app. III, 48 ; leucophyllum app. III, 47, 48 ; longifolium v. Farinianum app. III, 48 ; *Rautanenianum* app. III, 48 ; Tinneanum app. III, 47. — **Crithmum** maritimum 216, 285, 286, 290, 295, 630. — **Crocus** albiflorus 160. — **Crotalaria** anagyroides 174 ; astragalina app. II, 226 ; *Barkæ* app. II, 226, 227 ; clavata app. II, 224 ; Deflersii app. II, 224, 225 ; dubia app. II, 228 ; incana app. II, 224 ; laburnifolia app. II, 225 ; leptocarpa app. II, 228 ; lupinoides app. II, 225 ; macrocarpa app. II, 227 ; microphylla app. II, 223 ; natalitia app. II, 224 ; platycalyx app. II, 226 ; podocarpa app. II, 227 ; polysperma app. II, 227 ; pycnostachya app. II, 226 ; retusa app. II, 223 ; senegalensis app. II, 224 ; spinosa app. II, 228 ; striata app. II, 225. — **Crucianella** maritima 220, 285, 297, 300, 307. — **Crupina** Crupinastrum 32 ; vulgaris 640. — **Cryphæa** glomerata 6 ; pendula 6. — **Crypsis** aculeata 300, 652 ; alopecuroides 652 ; schœnoides 220, 300. — **Cryptella** cubicularis 85. — **Cryptogramme** Brunoniana 666 ; crispa 666. — **Cryptostemma** calendulaceum 228. — **Cuphea** ignea 330, 331, 332 ; lysimachioides 329 ; platycentra 328, 330 ; silenoides 328 ; spermacoce 329 ; viscosa 328. — **Cupressus** sempervirens 38. — **Curatella** americana 174. — **Cuscuta** Epithymum v. 644. — **Cyamopsis** psoralioides app. II, 237. — **Cyanella** lutea v. *angustifolia* app. III, 48. — **Cyathula** globulifera v. abyssinica app. II, 164 ; *spathulata* 421. — **Cyclanthera** Pittieri 168. — **Cyclostomella** *disciformis* 655, 656. — **Cyclotella** operculata 544 ; Comta 544. **Cynanchum** acutum 300, 643 ; eurichtioides 447 ; natalitium 447 ; somalense 449 ; *subcoriaceum* 447 ; *trifurcatum* 448. — **Cynocrambe** prostata 36. — **Cynodon** Dactylon 220, app. III, 20. — **Cynodontium** gracilescens 705, 710 ; torquescens 701, 706. — **Cynoglossum** pictum 34. — **Cynosurus** echinatus 162 ; elegans 38. — **Cyonura** erecta 43. — **Cyperus** amabilis app. III, 29 ; apricus app. III, 29 ; aristatus app. III, 29 ; articulatus app. III, 29 ; bulbosus app. III, 29, 30 ; callistus app. III, 30 ; denudatus app. III, 29 ; difformis app. III, 29 ; distachyos 210 ; elegans 176 ; esculentus app. III, 29, 30 ; fulgens app. III, 30 ; fuscus 651 ; globosus app. I, 2 ; globulosus app. I, 7 ; lævigatus v. *major* app. III, 28 ; longus v. tenniflorus app. III, 30 ; Luzulæ 171, 176 ; margaritaceus app. III, 30 ; marginatus app. III, 30 ; pannonicus 651 ; Papyrus app. III, 30 ; pseudoniveus app. III, 30 ; purpureus app. III, 29 ; Schinzii app. III, 29 ; schænoides 210, 220, 284, 287, 291, 300, 309 ; sexangularis app. III, 31 ; subaphyllus app. III, 28 ; usitatus app. III, 30, 31. — **Cypripedium** Calceolus app. I, 2, 7. — **Cystococcus** 889. — **Cystopteris alpina** 653 ; fragilis 553, 664 ; fragilis v. tenuisecta 653. — **Cytisus** capitatus 149 ; hirsutus 149 ; Laburnum subsp. Alschingeri 149 ; supinus 149 ; triflorus app. I, 2, 5.

Dactylis hispanica v. maritima 218. — **Dactyloctenium** ægyptium v. mucronatum app. III, 21. — **Dalbergia** melanoxylon app. II, 250. — **Dalea** virgata 174. — **Danthonia** decumbens 162; pumila app. III, 20. — **Daphne** Gnidium 36, 223; Mezereum 72, 159; oleoides 649; pontica 68; striata 159, 698. — **Datura** Stramonium 226, 644. — **Daucus** crinitus 218; gummifer 217, 290, 298, 309; setifolius 218. — **Davallia** Speluncæ 665. — **Davilla** lucida 174. — **Debregeasia** bicolor app. II, 147. — **Decaneurum** Senegalense 827. — **Delphinium** dasycaulon app. II, 177; peregrinum 611; peregrinum v. eriocarpum 611. — **Dendrobium** viridi-roseum v. candidulum 40. — **Dentaria** bulbifera 147; pinnata 147. — **Dermocybe** app. III, 5. — **Deschampsia** cœspitosa 229; media 229. — **Desmatodon** arenaceus 12; brevicaulis 705; latifolius 700; latifolius glacialis 701; obtusifolius 11; plinthobius 12 — **Desmazeria** loliacea 216, 295. — **Desmodium** barbatum 174; gangeticum app. II, 250; incanum 174; Scalpe app. II, 250; uncinatum 168. — **Dianthus** Armeria 616; atrorubens 148; brevifolius 617; Broteri 218, 283; Broteri v. brachyphyllus 301; caryophyllus 616, app. II, 174; caryophyllus v. inodorus 616; ciliatus 616; ciliatus v. cymosus 616; congestus 148; dalmaticus 616; fruticosus 25; gallicus 289; hæmatocalyx 616; hæmatocalyx v. alpinus 616; integer 615; juniperinus 615; leptotoma app. II, 174; lilacinus 617; papillosus 616; pinifolius 616, 617; Planellæ 216; prolifer 227; pumilis app. II, 174; rumelicus 617; serbicus 617; Smithii 617; strictus 615, 616; strictus v. brachyanthus 615; sylvestris 148; uniflorus app. II, 174; vaginatus 148. — **Dichonema** sericeum 177. — **Dicksonia** scabra 664. — **Dicoma** *ramosissima* 843, 844; Zeyheri v. *thyrsiflora* 844. — **Dicranella** falcata 700; Grevilleana 711; Howei 15; squarrosa 704; subulata 700; varia 15. — **Dicranodontium** aristatum 11. — **Dicranoweisia** compacta 712; crispula 701. — **Dicranum** albicans 700, 701; asperulum 11; elatum 710; elongatum 701, 710; falcatum 701, 713; flagellare 698; fuscescens v. Eatoni 15; fuscescens v. flexicaule 15; *latifolium* 710; longifolium 699, 700; Mariæ 15; Mühlenbeckii 701; neglectum 701, 707; rhabdocarpum 15; scoparium 608; Starkei 701; strictum 15; taxifolium 608. — **Dicrostachys** nutans app. II, 218. — **Dictamnus** albus 149. — **Dictyosphærium** Ehrenbergianum 277. — **Didymæa** mexicana 167. — **Didymopanax** Morototoni 175; splendens 175. — **Digera** alternifolia app. II, 164; arvensis app. II, 164. — **Digitalis** lævigata 644. — **Digitaria** sanguinalis 226. — **Dimerosporium** abjectum 753, 754; areophyllum 754; pulchrum 753. — **Dinobryon** Sertularia 544; Sertularia v. elongata 544. — **Dioclea** guianensis 168, 174. — **Dioscorea** caucasica 65, 70, 76. — **Diospyros** Lotus 65, 70, 76. — **Diotis** maritima 220. — **Dipcadi** Bakerianum app. III, 41; Clarkeana app. III, 41; crispum app. III, 41; Durandianum app. III, 41; longibracteatum app. III, 41; *venenatum* app. III, 42. — **Diplachne** andeopogonoides app. III, 24; arenaria app. III, 25; cinerea app. III, 24; *Fleckii* app. III, 24, 25; fusca app. III, 25; paucinervis app. III, 25; *pungens* app. III, 25. — **Diplasiolejeunea** pellucida 169. — **Diplazium** Japonicum v.

Textori 669. — **Diplotaxis** erucoides 226, 227, 299, app. II, 184; tenuifolia 226, 227, 299; virgata 223, 302. — **Diplotomma** alboatrum v. ambiguum 536; alboatrum v. epipolium 536; tegulare 536. — **Dipterygium** glaucum app. II, 190. — **Dissodon** Frœhlichianus 701; splachnoides 709. — **Distegia** 463; *acida* 463. — **Distichum** capillaceum 608, 701. — **Distichium** inclinatum v. tenue 701. — **Dobera** glabra app. II, 151. — **Dolichos** arboreus app. II, 248; axillaris app. II, 264; cultratus app. II, 263; cuneifolius app. II, 223; Didjre app. II, 260; formosus app. II, 264; Lablab app. II, 263. 264; Lablab v. albiflorus app. II, 263; Lablab v, purpureus app. II, 263; Lubia app. II, 260; Oliveri app. II, 264; polystachios app. II, 254; sesban annuus 248; uncinatus app. II, 263; virosus app. II, 254. — **Dolosanthus** 472; *silvaticus* 473. — **Doronicum** Columnæ 637; cordatum 637; cordifolium 637. — **Dorstenia** *fœtida* app. II, 120; fœtida v. obovata app. II, 120; obovata app. II, 120; radiata app. II, 120. — **Dorycnium** herbaceum 624; herbaceum v. intermedium 623; intermedium 624; suffruticosum 624. — **Dothidea** maculicola 177; Veronicæ 754. — **Draba** aizioides 147; Aizoon 612; elongata 612; frigida 147; stellata 147. — **Drepanolejeunea** inchoata 169. — **Droguetia** *iners* app. II, 146; pauciflora app. II, 146. — **Drosera** intermedia 148; rotundifolia 148. — **Dryas** octopetala 151. — **Drymis** Winteri 166. — **Drypis** spinosa 615. — **Duranta** *Benthami* 343; *Sprucei* 344. — **Dyschoriste** depressa 846.

Echallion Elaterium 627. — **Echinaria** capitata 38. — **Echinodorus** ranunculoides 414; *Schinzii* 413, app. III, 10. — **Echinophora** spinosa 629. — **Echinops** sphærocephalus 154, 638; spinosus app. II, 154; strigosus 218, 292, 301. — **Echium** calycinum 221, 304; creticum 224, 304; Daveæi 216, 294; gaditanum 224, 303; pustulatum 33; vulgare 157. — **Eckballium** Elaterium 226. — **Edrajanthus** graminifolius 642; graminifolius v. australis 642. — **Elæoselium** tenuifolium 311. — **Elaphomyces** granulatus 600, 601; leucarpus 601; officinalis 601; rugosus 601; variegatus 601, 602; vulgaris v. granalatus 601; vulgaris v. variegatus 602. — **Elaterium** pauciflorum 171. — **Elatine** Brochoni app. I, 2, 4; paludosa octandra 227. — **Elephantopus** scaber 168, 175; scaber v. tomentosus 175. — **Elæodendron** capensis 432. — **Elæoselinum** Asclepium 630; tenuifolium 630. — **Elodes** palustris 219. — **Elyna** spicata 161, 231. — **Emex** spinosa app. II, 153, app. III. 56; spinosus 221, 283, 300, 307. — **Eucalypta** apophysata 701; ciliata 701; vulgaris 607. — **Enchnoa** floccosa 82; Friesii 82. — **Endocarpon** aquaticum 533; minuatum 533; minuatum v. complicatum 533; minuatum v. vulgare 533; Weberi 533. — **Entada** abyssinica app. II, 218. — **Enterolobium** cyclocarpum 174. — **Entosthodon** annulata 411; curvi-apiculatus 411; gymnostoma 411; marginatus 411; rhomboideus 411; *rivalis* 411; *Schinzii* 411; straminea 411. — **Ephedra** campylopoda 38, 652; fragilis 217, 304, 307; nebrodensis app. I, 2, 6. — **Epilobium** alsinefolium 152; anagallidifolium 152; Dodonæi 152; obscurum 152. — **Equi-**

setum atratum 552; elongatum 552; giganteum 552; hiemale 552; limosum 552; maximum 552; nigrum 552; paleaceum v. Rabenhorsti app. I, 3, 7; palustre 551; ramosum 552; Telmateja 551. — **Eragrostis** Barrelieri app. I, 2, 7; biflora app. III, 26; brizoides app. III, 26; bryzantha app. III, 26; ciliaris 169; cyperoides app. III, 26; enodi app. III, 26; longifolia app. III, 26; megastachya 227; membranacea app. III, 26; multiflora app. III, 26; panamensis 177; pilosa app. III, 26, 27; poæoides app. III, 26; *pusilla* app. III, 27; spinosa app. III, 27; superba app. III, 27; tenella app. III, 27; viscosa app. III, 27. — **Erechthites** carduifolia 169, 176. — **Erianthus** Ravennæ 651. — **Erica** arborea 64, 66, 68; ciliaris 219. — **Erigeron** alpinus app. I, 14, 15, 16; alpinus hirsutus app. I, 15; alpinus v. intermedius app. I, 15; genuinus app. I, 15; mixtus app. I, 13, 14; multiflorus app. I, 14; rupestris app. I, 14, 15; Schleicheri app. I, 13, 14, 15; uniflorum 634; uniflorus app. I, 16, 17; Villarsii app. I, 13, 14, 15, 16; Villarsii f. diffusa app. I, 14; Villarsii f. erecta app. I, 14; Villarsii f. mixta app. I, 14. — **Eriocaulon** *amboense* app. III, 35. — **Eriochloa** brachystachya 176. — **Eriophorum** Scheuchzeri 161. — **Eriosema** crinitum 174; longepedunculatum app, II, 259; simplicifolium 174. — **Eriospermum** Bakerianum app. III, 37; Bellendeni app. III, 38; corymbosum app. III, 37; *Fleckii* app. III, 37; *Galpinii* 416; lanceæfolium app. III, 37; latifolium app. III, 38; *roseum* app. III, 38; *somalense* 416; *Sprengerianum* 416. — **Erodium** cicutarium 26; cicutarium v. lucidum app. I, 3, 4; gruinum 27; Jacquinianum 220, 285, 287, 291, 299; sabulicola 220, 286, 289, 290, 298, 301; Salzmanni 220, 301. — **Erophila** vulgaris 24. — **Erucastrum** arabicum app. II, 183; edule app. II, 184; obtusangulum app. I, 3, 5. — **Eryngium** amethystinum v. tenuifolium 627; corniculatum 221; latifolium 218; maritimum 220, 627; multifidum 627; viviparum 283, 286. — **Erysimum** aciphyllum 24; Boryanum 611; Boryanum v. atticum 612; Boryanum v. parnassicum 611; helveticum 147. — **Erysiphe** Aceris 738; adunca 741, 742; Alni 748; Aquilegiæ 731; Asperifolium 730; Berberidis 746; Bertaloni 750; Betulæ 736, 742; bicornis 738; Brayana 744; Castagnei, 725, 734; cichoraceum 725, 727, 730; clandestina 741, 743; comata 749; communis 727, 729, 731, 734, 739, 740, 741; communis v. *Ulmariæ* 734; communis v. *Umbelliferarum* 733, 739; Corni 729; Coryli 736; Dispacearum 731; divaricata 749; Dubyi 747; Euphorbiæ 723; Evonymi 749; Fagi 736; Fraxini 736; fuliginea 725; galeopsidis 727, 731; gigantasca 723; graminis 727, 728, 731; grossulariæ 747; guttata 736; Heraclei 733; holosericea 746; horridula 730; Humili 725; Kunzei 744; labiatorum 731; lamprocarpa 730, 731, 734; Linkii 727; Loniceræ 747; Lycii 745; macularis 725; Martii 727, 728, 731, 733, 734, 740; Montagnei 730; Mougeotii 745; myrtillina 744; Oxyacanthæ 743; pachypus 736; penicillata 747, 748, 749; Pisi 728; Podagrariæ 733; Polygoni 731; Populi 736, 742; Potentillæ 725; Prunastri 742; Sanguisorbæ 725; tortilis 727, 729; trifolii 731; Tuckeri 739; vagans 736; varium 736. — **Erythræa** chloodes 220, 283; diffusa 218; maritima 223, 302; portensis 218; pulchella 643; scilloides 283, 286; spicata 222, 300,

643; tenuiflora 222; tenuifolia 300. — **Erythrina** corallodendron 174; tomentosa app. II, 253. — **Erythrocephalum** *erectum* 472. — **Erytrichium** nanum 708. — **Eudorina** elegans 277. — **Eufragia** latifolia 34; viscosa 218, 226. — **Euglena** ovum 277. — **Eulophia** æqualis 417; articulata app. III, 50; *hereroensis* 417, app. III, 50; inæqualis 417. — **Eupatorium** amygdalinum 175; badium 167; chlorophyllum 167; conyzoides 168, 175; Dombeyanum 167; hebebotryum 175; hymenophyllum 171; lævigatum 175; macrophyllum 168, 175; subcordatum 167, 175; Thieleanum 175; Valverdeanum 171, 176; Vitalbæ 168, 176. — **Euphorbia** Acanthothamnos 36; alpigena 159; amygdaloides 159; amygdaloides v. *Luganensis* 159; azorica 307; bætica 223, 303, 308; Cactus app. II, 202; dulcis 723; dulcis v. purpurata 159; Gerardiana 650; Gerardiana v. esuloides 650; glabriflora 650; hyberna app. I, 3, 6; Lathyris 159; Nicicii 650; Paralias 220, 309; Peplis 220, 287, 290, 298, 309; peploides 36; platyphylla v. literata 649; portlandica 216, 285, 286, 289, 290, 295, 298, 307; pubescens 650; pubescens v. crispata 221, 292, 301; salicetorum app. I, 3, 6; terracina 291, 300; transtagana 223, 303; uliginosa 210, 219; verrucosa 650; Wulfenii 159. — **Euphrasia** brevipila 158; officinalis 645, 726; pectinata 645; salisburgensis 645. — **Eurotium** epixylon 722; herbariorum 722; Rosarum 726. — **Eurynchyum** Boscii 10; diversifolium 701, 707; graminicolor 14; strigosum forma 10; strigosum v. Barnesi 10; strigosum v. fallax 10; strigosum v. præcox 701; strigosum typicum 699; Sullivantii 15. — **Euryops** longipes 845; pedunculata 845; sulcatus 843; *transvaalensis* 843. — **Evax** asterisciflora 223, 287, 302; carpetana 223; pygmæa 30. — **Evernia** furfuracea 529; prunastri v. vulgaris 529. — **Evonymus** bulgaricus 622; europæus 622, 749; pubescens 622; sempervirens 68, 74, 75.

Fagus sylvatica 750. — **Faramea** elegans 167. — **Farsetia** linearis app. II, 185; longisiliqua app. II, 185; ramosissima app. II, 185. — **Felicia** *lingulata* 831. — **Ferula** glauca 29. — **Festuca** alpina 231; arundinacea 728; duriuscula 162; flavescens 231; heterophylla f. violacea 162; ovina 229; ovina v. 652; ovina subsp. sulcata v. gallica app. I, 3, 7; pumila 162; spadicea 231; sylvatica 229; violacea 231. — **Ficus** abutilifolia app. II, 131; antithetophylla app. II, 120; asperifolia app. II, 124; benghalensis app. II, 129, 131; capensis app. II, 140, 142; capensis v. guineensis app. II, 142; capreæfolia app. II, 120, 121; Carica 62, 70, 74, 76, 650, app. II, 127, 129; carica v. *leucocarpa* app. II, 128; catalpæfolia app. II, 131; *Challa* app. II, 144; Chanas app. II, 142; chlamydodora app. II, 136; damarensis app. III, 51; Dekdekena app. II, 135, 136, 137, 138, 139; Dekdekena v. acrocarpa app. II, 136; exasperata app. II, 124, 145; gibbosa app. II, 121; glomerata app. II, 143; glumosa app. II, 131, 132, 133; Gürichiana app. III, 51; Hochstetteri app. II, 139; indica app. II, 133; ingens app, II, 134; Lichtensteinii app. II, 140, 142; lutea app. II, 134; morifolia app. 124, 128; palmata app. II, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129; palmata v. tomentosa

app. II, 127; panifica app. II, 142; panificus app. II, 140; Petitiana app. II, 124, 128; populifolia app. II, 129; pseudocarica app. II, 123, 124; pseudo-Sycomorus app. II, 122, 125, 126, 127, 129; religiosa app. II, 129; riparia app. II, 140, 142; Roxburghii app. II, 143; salicifolia app. II, 133, 134; Schimperi app. II, 136, 137, 138, 139, 140; Schimperi v. pubescens app. II, 137; Schimperiana app. II, 134; serrata app. II, 121, 122, 123; socotrana app. II, 129, 131; Sur app. II, 140, 142; Sycomorus app. II, 142, 143; vallis Choudæ app. II, 142; vasta app. II, 129, 131; virgata app. II, 122, 125, 126. — **Filago** canescens 153; gallica 634; minima 153; spathulata 30. — **Fimbristylis** dichotoma 651; exilis app. III, 31; ferruginea app. III, 31. — **Fingerhuthia** africana app. III, 24. — **Fissidens** Arnoldi 16; Bambergeri 15; crassipes 16; decipiens forma 2; exiguus 16; falcatulus 16; floridanus 2; incurvus 15; limbatus 15, 16; minutulus 11, 15; pauperculus 16; pusillus 11; taxifolius 608; viridulus 11; virudulus v. pusillus 11. — **Flemmingia** rhodocarpa app. II, 204. — **Fleyria** æstuans v. Linnæana app. II, 145. — **Fœniculum** officinale 630; piperitum 226, 630; vulgare 226. — **Fomes** nigro-laccatus app. III, 5. — **Fontinalis** antipyretica 606; flaccida 18; microdonta 18. — **Forskohlea** candida app. III, 51, 52; candida v. virescensa pp. III, 51; *hererœnsis* app. III, 51, 52; tenacissima app. II, 148; app. III, 51, 52; viridis app. II, 148. — **Fragilaria** Pecten 544. — **Frankenia** Boissieri 215, 284, 308, 310; hirsuta 215, 284, 287, 291, 295, 300, 307, 309; pulverulenta 215, 284, 291, 300. — **Fraxinus** excelsior 70; rostrata 643. — **Fritillaria** delphinensis app. I, 7; delphinensis v. Burnati app. I, 2; lutea 183; minuta 184; *aphioglossifolia* 183. — **Frullania** dilatata 604; tamarisci 604. — **Fuirena** ciliaris v. angolensis app. III, 31; pubescens 222, 291, 300. — **Fumana** Arabica 25; glutinosa 25, 202; lævipes 218; procumbens 202; abyssinica app. II, 181; × Alberti app. I, 8; Bastardi app. I, 9; Boræi app. I, 8, 9; Boræi × officinalis app. I, 4; × *Chevallieri* app. I, 2, 4, 8, 9; × *Franchetii* app. I, 8, 9; macrocarpa 24; officinalis app. I, 8, 9; pallidiflora app. I, 8, 9; parviflora 23, app. I, 8; app. II, 181; Fontanesii 39; hygrometrica 607; microstoma 704.

Gagea foliosa 37. — **Galactia** bongensis app. II, 253; mucronata app. II, 253; tenuiflora app. II, 253; tenuiflora v. *biflora* app. II, 253; Wrightii app. II, 253. — **Galactites** tomentosa 226. — **Galium** anisophyllum 153, 632; Aparine 29, 729; apiculatum 632, 644; apricum 633; aristatum 153; Baldaccii 633; boreale app. I, 3, 5; canum 29; caudatum 29; cinereum 631, 632; cinereum v. longipedicellatum 632; cyllenium 633; Degenii 632, 633; eminens 153; helveticum 361; insubricum 153; lucidum 631, 632; lycium 633; palustre 153, 222; parisiense v. litigiosum f. typica 153; purpureum 632; silvestre 153; spurium v. tenerum 29; tenue 153; tiroliense 153; verum 153; verum v. præcox 153; Wirtgení 153. — **Gardoquia** multiflora 875. — **Gasparrinia** Callopisma 534; murorum v. minuata 533. — **Gastridium** lendigerum 227. — **Gaudinia** fragilis 223, 300, 652. — **Geaster** ambiguus app. III, 5; fimbriatus app. III, 5. — **Genista**

acanthoclada 27; ancistrocarpa 219; candicans app. I, 2, 5; decipiens 217; lasiocarpa 149; mantica 149; ovata 149; tinctoria 149; Tournefortii 217; triacanthos 223, 285, 288, 292, 302, 305, 311; Welwitschii 217. — **Gentiana** acaulis 157; bavarica 157; excisa 157; punctata 157; utriculosa 157; verna 157; verna v. angulosa 157. — **Geranium** cinereum app, I, 3, 4; dissectum 726; lucidum 26; macrorhizon 621; molle 26. — **Gerbera** *Galpinii* 844, 845; integralis 844; *tuberosa* 845. — **Gerepogon** glabrum 32. — **Geum** heterocarpum app. I, 3, 5; montanum 151. — **Ginkgo** biloba 189, 663. — **Gladiolus** edulis app. III, 50; Garnieri 846; palustris 160; watsonioides 846. — **Glaucium** corniculatum 284, 310. — **Glaux** maritima 215, 283, 286. — **Glechoma** hederacea 158; heterophylla 158; hirsuta 136, 158. — **Gleichenia** dichotoma 657; *retroflexa* 657. — **Gliciridia** maculata 174. — **Globularia** bellidifolia 647. — **Gloriosa** virescens app. III, 36. — **Glyceria** convoluta 291, 300; distans 299; festucæformis 284, 310; leptophylla 215, 283, 301; maritima 215, 299. — **Glycine** javanica app. II, 252. — **Glyphocarpa** Baueri 17. — **Gnaphalium** helichrysoides 835; luteo-album 153, 222; roseum 167; spicatum 167; supinum v. fuscum 153.— **Godmania** macrocarpa 176. — **Gomphocarpus** bisacculatus 446. — **Gomphrena** globosa app. II, 165. — **Gonium** sociale 277. — **Goodenia** ovata 323. — **Goodyera** repens 698. — **Gossypium** mexicanum 621. — **Graphina** chrysocarpa 177. — **Graphis** Afzelii 177; duplicata 177; rimulosa 170; rimulosa v. pulverulenta 170; scripta 536; striatula 170, 177; striatula v. sublævis 170. — **Gratiola** officinalis 157, 221; officinalis v. linifolia 221. — **Grimmia** apiculata 710; apocarpa 607; californica 3; contorta v. epilosa 708; decipiens 12; elatior 12, 698; funalis 701; Leibergii 12; mollis 707; orbicularis 699; ovata 699; pachyphylla 12; pulvinata 607; sessitana 701; subsulcata 701, 707; torquata 705; trichophylla 3; unicolor 705. — **Gymnadenia** albida 159; odoratissima 159. — **Gymnogramma** leptophylla 210. — **Gymnogramme** Ceterach 552; Makinoi 674; Pozoi 674; rutæfolia 674. — **Gymnolomia** *cruciata* 480. — **Gymnosporia** *borumensis* 430; *botsabelensis* 429; *Harveyana* 430; heterophylla v. *stenophylla* 429; linearis 429; rubra 430, 431; senegalensis v. inermis f. *chartacea* 430; senegalensis v. inermis f. *coriacea* 430; Somalensis 430. — **Gymnostomum** Physcomitrium turbinatum 4; rupestre 705; turbinatum 4. — **Gynerium** sacchariodes 177. — **Gypsophila** laconica 202; montana app, II, 174; montana v. diffusa app. II, 174. — **Gyroceras** Plantaginis 752. — **Gyrophora** hirsuta 533; polyphylla 533.

Habenaria viridis 159. — **Hæmanthus** coccineus app. III, 46. — **Hæmatococcus** lacustris 880, 881, 882, 883, 884; pluvialis 881. — **Hæmax** Massonii 445. — **Halimium** eriocephalum 223, 283, 297, 303; lasiocalycinum 224, 284, 311; Libanotis 223, 285, 288, 292, 302, 303, 305, 308, 311; multiflorum 223, 224, 283, 303, 308, 311. — **Halocnemum** strobilaceum 649. — **Halogeton** sativus 368. — **Halopeplis** perfoliata app. II, 157. — **Halotamnus** Bottæ app. II, 161. — Hedeoma multiflora 874. — **Hedera** colchica 68, 70; Helix 68, 70.

— **Hedypnois** arenaria 221, 283, 301; polymorpha 226; Taraxaci 363, — **Hedysarum** lappaceum app. II, 249; obscurum 151. — **Heleocharis** chætaria 176; Durandi 176; multicaulis 229; ovata app. I, 3, 7; purpureo-vaginata 176. — **Helianthemum** alpestre 147; ericoides 147; Fumana v. majus 147; glaucum 223; glaucum v. flavum 305; guttatum 25; marifolium 218; multiflorum 307; œlandicum 147; origanifolium 218, 307; polifolium 147; polifolium × vulgare 147; retrofractum 284, 310; salicifolium 25; stœchadifolium 302, 305; sulphureum 147; vulgare 147; vulgare × pulverulentum 147; vulgare v. tomentosum 147. — **Helichrysum** *agrostophilum* 833; anatolicum 634; *araneosum* 834; *Bachmannii* 459; Ballii 836; *calocephalum* 834, 835; *confertifolium* 835, 836; *flaccosum* 836; fœtidum 228; *glomeratum* 460; *Höpfnerianum* 460; *involucratum* 461; Kirkii 836; *nanum* 461; nudifolium 835; *opacum* 836, 837; *oreophilum* 837; Orientale 30; Picardi 210, 221, 301; plicatum 634; plicatum v. anatolicum 634; *polycladum* 837, 838; *præcinctum* 838; recurvatum 835; serotinum 220, 285, 287, 291, 300, 307; siculum 30; Stocchas maritimum 220. — **Helicophyllum** crassipes 179; *hastatum* 179; Rauwolffi 180. — **Heliotropium** supinum 644. — **Helleborus** multifidus 146; viridis 146. — **Helminthia** echioides 226. — **Helminthocarpum** abyssinicum app. II, 231. — **Hemidioidia** ocimifolia 175. — **Hemionitis** Griffithii 674. — **Hemitelia** horrida 659. — **Henriettella** fascicularis 175; Seemannii 175. — **Herocleum** pubescens 72; sphondylium 733. — **Hermannia** betonicæfolia 437; chrysantha 437; *Galpiniana* 435, 437, 846; Gerardi 436, 437; grandiflora 846; grandistipulata 437; *lanceolata* 436, 846; lancifolia 436; montana 846; ovalis 438; *transvaalensis* 437; *Woodii* 437. — **Herniaria** fructicosa 558, 559, 564, 566, 567, 568, 569; fruticosa v. erecta 567; fructicosa v. recurvifolia 567; glabra 556, 558, 562, 563, 566, 569, 570; glabra v. ciliata 564, 570; glabra v. genuina 564; glabra v. maritima 564; glabra v. parviflora 564; glabra v. permixta 564; glabra v. scabrescens 564; glabra v. scabriuscula 568; *hebecarpa* 558, 563; hemistemon 558, 566; hirsuta app. II, 176, 557, 558, 559, 561, 562, 565, 566, 568, 569, 614; hirsuta v. capensis 561; hirsuta v. gracilis 561; hirsuta v. leiophylla 562; hirsuta v. odorata 568; incana 557, 558, 559, 560, 561, 562, 565, 569; incana v. angustifolia 559; incana v. macrocarpa 559; incana v. maritima 564; latifolia 558, 561; lenticulata 559, 560, 561; macrocarpa 569; maritima 293, 302, 304; maritima v. ciliata 220, 283, 289, 299; maritima v. genuina 220, 299; microcarpa 564; Millegrana 559; multicaulis 558, 562; Nebrodensis 564; odorata 568; Olympica 558, 568; Parnassica 558, 562, 568, 613; permixta 564, 614; polygama 558, 568; pyrenaïca 561; scabrida 558, 563, 569; scabrida v. glabrescens 564; scabrida v. grisea 563; sphacelata 566; alpestris 560, 564; alpina 558, 559, 560, 565, 569; alpina v. *Sempronia* 560; annua 565; annua v. virescens 565; arenaria 564; Argæa 558, 567; Bætica 558, 559; Besseri 559; Boissieri 560; Cachemiriana 558, 568; caucasica 558, 560; ciliata 210, 299, 560, 564; cinerea 291, 295, 299, 558, 565, 566, 570; cinerea v. diandra 566; cinerea v. fragilis 565; *densiflora* 558, 562; flavescens 565; Fontanesii 558, 566; frigida 559, 560. — **Hesotænium** 887. —

Hessea *Bachmanniana* 812. — **Heterocladium** dimorphum 707. — **Heteropyxis** canescens 846; natalensis 439; *transvaalensis* 439, 846. — **Heterotrichum** octonum 175. — **Hibiscus** esculentus 621; Manihot 621. — **Hieracium** armerioides app. I, 3, 6; Arveti app. I, 3, 6; Auricula × Pilosella 156; bifidum 642; bupleuroides app. I, 2, 6, 12, 13; cerinthoides app. I, 13; cirritum 156; coronariæfolium f. depressa app. I, 3, 6; florentinoides app. I, 3, 5; florentinum app. I, 3, 5; frigidum 167; Friwaldii 642; glaciale 156, app. I, 2, 5; glanduliferum 156; glaucopsis 156; glaucum app. I, 12, 13; glaucum × villosum app. I, 13; helveticum app. I, 3, 6; Hoppeanum 156; inclinatum app. I, 13; lanatum app. I, 3, 6; longifolium app. I, 2, 6, 12, 13; menthæfolium app. I, 3, 6; murorum 156; piliferum 156; Pilosella 156; Pilosella × Auricula app. I, 2, 5; Pilosella v. velutinum app. I, 2, 5; piloselliforme 156; piloselloides 156; pannosum 642; pannosum v. Friwaldii 642; pictum 642; pulmonarioides 156; app. I, 3, 6; saxatile app. I, 3, 6, 13; scapigerum 642; × Schultesii app. I, 2, 5; scorzonerifolium app. I, 13; subcæsium 156; undulatum 642; urticaceum app. I, 3, 6; ustulatum app. I, 3, 6; vernantianum 642; vogesiacum app. I, 13; vulgatum 156. — **Hinterhubera** Lasegui 167. — **Hippomarathrum** Bocconi 283, 308, 311. — **Hirneola** polytricha 169. — **Holoschœnus** Linnæi 651; vulgaris 651. — **Homalothecium** fallax 699; Plilippeanum 18, 605; sericeum 605. — **Honkeneja** peploides 220, 283, 286. — **Hordeum** Gussonianum 223, 302; maritimum 215, 299, 310. — **Hormiscium** laxum 752; pythiopilum 751. — **Hormospora** mutabilis 880. — **Hydrocotyle** bonariensis 228; vulgaris 222. — **Hylocomium** Oakesii 701; triquetrum 605; umbratum 703. — **Hymenophyllum** *Durandi* 657; fucoides 657, 658; paniculiflorum 665; rarum 666; Tunbridgense 657, 666; Wrightii 665. — **Hypecoum** æquilobum app. I, 2; procumbens 23, app. I, 2, 4. — **Hypericum** decorticans 165, 166; haplophylloides 621; rumelicum 622; undulatum 222. — **Hyphæne** ventricosa app. III, 34. — **Hypnum** acuminatum 8; aduncum 700; aggregatum 10; Bambergeri 712; capillaceum 605; chrysophyllum 698; chrysophyllum v. *brevifolium* 19; commutatum 605; compressicaule 412; concinnum 10; cordifolium 19; crispifolium 7; crista-castrensis 698; cupressiforme 605; dolomiticum 699; exannulatum 700; exannulatum aurantiacum 707; falcatum 700; fallax 605; fastigiatum 698, 701, 708; filicinum 605; fluitans 11; fluitans v. Delamarei 11; fluitans v. falcatum 11; fluitans v. Jeanbertani 11; fluitans v. Rotæ 11; fluitans v. stenophyllum 11; fulgescens 18; graminicolor 14; Halleri 698; hamulosum 698, 701, 710; Heufleri 712; intermedium 700; lycopodioides 10; lycopodioides v. miquelonense 10; molluscum 605; neckeroides 10; nivale 706; Notarisii 700, 702; obtusifolium 8; *orbicularicordatum* 19; pratense 704; procerrimum 713; pseudosericeum 18; radicosum 7; radicosum v. gracilis 7; ramulosum 7; revolvens 700; rugosum 701; sarmentosum 700, 706; Sauteri 698, 699; scorpioides 10, 700; spiculiferum 9; stoloniferum 9; stramineum 700; subimponens 11; sulcatum 713; Sullivantii 14; trifarium 700; uncinatum 706. — **Hypochæris** glabra 226; polymorpha 221; radicata 155; uniflora 155. — **Hypogeum** cervinum 601. — **Hyptis** angustifolia 794; atro-

rubens 793; brunnescens 795; brunnescens v. *canescens* 795; brunnescens v. *vulgaris* 795; canescens 788; carpinifolia 788; conferta 791; *costulata* 797, 798; crenata 793; *diaphora* 786, 787; duplicato-dentata 788; *dyscheres* 794, 795; elegans 786; elliptica 792; excelsa 789; fasciculata 787; ferruginea 789, 790; floribunda 786; florida 793; gracilipes 786; graveolens 788; *gymnodonta* 795, 796; hirsuta 788; *hygrobia* 789; *idiocephala* 792; involucrata 793; *Kuntzeana* 787, 788; lacustris 793; lappacea 793; *longifrons* 793, 794; Lundii 789, 790; *macrosiphon* 785, 786; mirabilis 792; mollissima 796; monticola 792; muricata 788; *mutabilis* 788; *mutabilis* v. *canescens* 788; *mutabilis* v. *spicata* 788; penetocaulos 797, 798; pilosa 787, 788; radiata 793; recurvata 796, 797; recurvata v. megacephala 797; rigida 796; *siderotricha* 791, 792; spicata 788; suaveolens 787; *trachychroa* 790; umbrosa 788; *velascana* 797, 798; velutina 794; virgata 797. — **Hyssopus** canescens app. I, 2, 6. — **Hysterostomella** andina 655.

Iberis pectinata 224, 305, 306, 308; procumbens 218, 289, 291, 300; sempervirens 612, 613; serrulata 612; Tenoreana 218, 307; Welwitschii 223, 302. — **Ichnanthus** nemorosus 172; pallens 169. — **Ilex** aquifolium 66, 68, 203, 750, 755. — **Imbricaria** acetabulum 531; aspera 532; conspersa 532; olivacea 532; saxatilis 531; tiliacea 531. — **Imhofia** Duparquetiana app. III, 46; *laticoma* app. III, 46; undulata app. III, 46. — **Imperata** cylindrica v. Thunbergii app. III, 10. — **Indigofera** alternans app. II, 239; alternans v. *paucijuga* app. II, 239; *ambelacensis* app. II, 237, 238; amorphoides app. II, 242; argentea app. II, 243; arrecta app. II, 242; Binderi app. II, 244; Burmanni app. II, 241; cordifolia app. II, 236; coronilloides app. II, 240; eudecaphylla app. II, 241; Garckeana app. II, 243, 244; geminata app. II, 237, 238; gonioides app. II, 240; Hochstetteri app. II, 244; Houer app. II, 242; Jaubertiana app. II, 245; leptocarpa app. II, 241; linifolia app. II, 236; macrophylla app. II, 244; nigricans app. II, 238; oblongifolia app. II, 240; oblongifolia v. *carposphigma* app. II, 240; ornithopodioides app. II, 245; orthocarpa app. II, 243; parvula app. II, 239, 240; paucifolia app. II, 240; purpurea v. pumila app. II, 245; Quartiniana app. II, 240, 241; rhynchocarpa app. II, 244; Schimperi app. II, 241, 242; semetrijuga app. II, 241; Spachii app. II, 240; Spachii v. *trifoliata* app. II, 240; sparsa app. II, 227, 238; spinosa app. II, 236, 237; spinosa v. *grandifolia* app. II, 237; spinosa v. spiniflora app. II, 237; subtriflora app. II, 245; *tenuisiliqua* app. II, 241, 242; tinctoria app. II, 243; viscosa app. II, 237, 238. — **Inga** edulis 174; Nefasia app. II, 209; Pittieri 174; vera 174. — **Inula** crithmoides 214, 284, 299, 634; Helenium 634; heterolepis 30; hirta 153; revoluta 224, 305, 312; viscosa 305. — **Ionopsidium** acaule 221, 283, 301. — **Iris** acutiloba 181, 182; æquiloba 181; attica 181; balkana 181; Bornmülleri 182; *fibrosa* 182; graminifolia 182; iberica 181, 182; Kerneriana 182; lutescens 182; *Manissadjiani* 180; melitta 181; ochroleuca 182; paradoxa 183 persica 182; pumila 181; reticulata 182;

rubromarginata 181; Sintenesii 182; Sisyrinchium 37; soongarica 182. — **Ischæmum** latifolium 176. — **Isœtes** echinospora 526, 527; echinospora f. curvifolia 527; echinospora f. rectifolia 527; lacustris 526, 527; velata app. I, 3, 7. — **Isolepis** setacea 651. — **Isothecium** Brewerianum 10; Cardoti 9; myosuroides 9; myosuroides v. spiculiferum 9; myosuroides v. stoloniferum 9.

Jasione montana 156. — **Jasminum** fruticans 64, 643; humile 218; officinale 64. — **Johrenia** Pichleri 630. — **Juncellus** alopecuroides app. III, 28; lævigatus app. III, 28; lævigatus v. major app. III, 28. — **Juncus** acutiflorus 229; acutus 221, 222, 284, 287, 290, 297; fasciculatus 307; Fontanesii 229; glaucus 229; Hostii 160; Jacquini 160; lampocarpus 222; maritimus 221, 222, 284, 287, 290, 297, 309; maritimus v. arabicus app. III, 36; multiflorus 222; pygmæus 307; subulatus 221, 222, 297, 300, 651; supinus 229; sylvaticus 229; trifidus 160; triglumis 231. — **Jungermannia** dilatata 604; platyphylla 604; stillicidiorum 375; Tamarisci 604; uvifera 379. — **Jungia** spectabilis 167. — **Juniperus** excelsa 76; fœtidissima 76; macrocarpa 210, 653; nana 73; Oxycedrus 224, 298, 302; phœnicea 38, 218, 298, 302; phœnicea v. oophora 308; procera app. II, 118. — **Jurinea** Anatolica 31.

Kalanchœ *Kelleriana* 814; Quartiniana 814; Schimperiana 814. — **Kentrophyllum** bæticum 284. — **Killinga** alba app. III, 28; alba v. alata app. III, 28. — **Killingia** monocephala 228. — **Kirchneriella** lunata 544. — **Knautia** arvensis 153; arvensis v. glandulifera 153; bidens 30; Drymeia 153; Pannonica 153; silvatica v. pubescens 153. — **Knowltonia** capensis 424; capensis v. rigida 424; capensis v. vesicatoria 424; daucifolia 425; *glabricarpellata* 423, 425; hirsuta 424; hirsuta v. gracilis 424; rotundifolia 424, 425. — **Kœleria** phleoides 221, 226, 300. — **Kœlpinia** linearis 368. — **Kosaria** *fœtida* app. II, 120.

Lachenalia orchioides app. app. III, 43. — **Lactuca** Scariola 641; tenerrima 641. — **Læstadia** Lechleri 167. — **Lagarosiphon** muscoides app. III, 10; Schweinfurthii app. III, 10. — **Lagenaria** vulgaris 175. — **Lagerheimia** genevensis 544. — **Lagoseris** bifida 32. — **Lagurus** ovatus 221. — **Laminaria** digitata f. ensifolia app. III, 4; Schinzii app. III, 4. — **Lamium** amplexicaule 35, 731; maculatum 731; moschatum 35; purpureum 731; striatum v. minus 646; striatum v. nivale 646. — **Lapeyrousia** caudata app. III, 49; cœrulea app. III, 49; *edulis* app. III, 49; fasciculata app. III, 49. — **Lappa** nemorosa 154, app. I, 3, 5. — **Laserpitium** hirsutum 153; Siler v. platypterum app. I, 2, 5. — **Lathyrus** Aphaca 28, 227; ensifolius 625; latifolius 624, 625; latifolius v. angustifolius 625; membranaceus 625; pratense 732; sativus app. II, 251; silvestris 625; spectabilis app. II, 252; sphæricus 151, app. II, 251. — **Lauro-**

cerasus 66. — **Laurus** Lusitanica 750; nobilis 68. — **Lavandula** fragrans app. I, 3, 6; multifida 218, 299; Stœchas 34, 218. — **Lavatera** arborea 216, 283, 286, 288; arborea v. berlengensis 216, 294; cretica 210, 226; Daveæi 217, 304, 308. — **Leæba** app. II, 179. — **Leandra** grandifolia 171; lasiopetala 171; mexicana 175. — **Lecanora** atra 534; coarctata 536; esculenta 535; galactina 534; granifera 169; Hageni v. litophilla 535; pallida 535; parella 535; saxicola 534; Schæreri 535; sordida 535; subfusca 535; tartarea 535; varia 535; Villarsii 535. — **Lecidea** aurigera 169; cinereoatra 536; contigua 536; fuscoatra 536; petræa 536; Piperis 169; Piperis v. erythroplaca 169; rupestris 536. — **Lecidella** enteroleuca 536; fumosa 536; insularis 536; intumescens 536; olivacea 536; Sabuletorum 536. — **Lembosiella** 656. — **Lemna** minor 650, app. I, 2, 7. — **Lens** esculenta app. II, 251. — **Leontice** leontopetalum 23. — **Leontodon** aurantiacus 361; *Autrani* 360; *Autrani* v. *glabrescens* 360; autumnalis 360, 361, 364; autumnalis × pyrenaicus 364; Bourgæanus 361; Carpetanus 360; Gouani 360; græcum 640; hastile v. hispidum 640; hispidus 155; hispidus v. ericetorum 361; hispidus v. hyoserioides 363; hispidus v. pseudocrispus 155; hispidus v. vulgaris 155; hyserioides 155; incanus 155; microcephalus 360; Montanum 363; pratensis 360, 364; pyrenaicus 155, 361, 364; pyrenaicus v. Gouani 361; pyrenaicus v. *ovinus* 361; Reverchoni 360, 364; squamosus 361; Taraxaci 361, 362, 363, 364; Taraxaci v. *pedemontanus* 364; Taraxaci × pratensis 364; tenuiflorus 155. — **Lepidesmia** 479; *squarrosa* 479. — **Lepidium** abyssinicum app. II, 182; alpinum app. II, 182; Armoracia app. II, 182; campestre 147; flexuosum app. II, 182; graminifolium 613; ruderale app. II, 181; sativum app. II, 181. — **Lepidophorum** repandum 223, 289, 293, 303, 305. — **Lepidopilum** lætenitens 177; polytrichoides 177; polytrichoides v. costaricense 177. — **Leptochloa** arenaria app. III, 25; falcata app. III, 21. — **Leptodon** Smithii 606. — **Leptogium** inflexum 87; inflexum v. limbatum 87; lacerum 538; palmatum 538; tremelloides v. limbatum 87. — **Leptographis** epidermis 537. — **Leptotrichum** flexicaule condensatum 701; nivale 705; zonatum 701. — **Lepturus** filiformis 221, 290, 299; incurvatus 300, 309; subulatus 300. — **Lescuræa** insignis 7; striata 7. — Leskea gracilescens 14; obscura 14; polycarpa 14; polycarpa v. paludosa 14; subobtusifolia 14. — **Lesquereuxia** saxicola 701. — **Leucobryum** albidum 2, 476; glaucum 2; minus 2, 476; pumilum 477; sediforme 2, 476. — **Leucostroma** infestans 741. — **Leucrium** trichophyllum 311. — **Leuzea** lougifolia 219. — **Liabum** polianthum 169. — **Lichen** caninus 533; pulmonarius 531. — **Licothecium** corallinoides 538. — **Lidbeckia** *integrifolia* 840. — **Lightia** 483; licanioides 484. — **Ligustrum** vulgare 75, 753. — **Lilium** croceum 160; monadelphum 72. — **Limmobium** dilatum 707; Goulardi 707. — **Limoniastrum** monopetalum 215, 284, 310. — **Linaria** algarviana 218, 308; alpina 157; atrofusca 218; Aucheri 47; Broteri 220, 293, 301, 304; cæsia 288; calycina 48; Chalepensis 34; confertiflora 47; dalmatica 48; dalmatica v. grandiflora 49; damascena 48; Ficalheana 224, 301; glauca 284, 308; glaucophylla 218, 224, 283; glutinosa 223; Griffithii 47;

Kurdica 47 ; Lamarkii 221, 302, 304, 312 ; linogrisea 308 ; lusitanica 305 ; maritima 220 ; melanantha 218 ; meonantha 303 ; origanifolia glabrata 218 ; pedunculata 221, 224, 283, 303 ; Pelisseriana 34 ; pyramidata v. Kotschyana 47, 48 ; satureioides 218, 284, 308 ; spartea 221, 223, 300, 302 ; supina v. maritima 283, 286 ; vulgaris 47 ; Welwitschii 224, 303. — **Linnæa** borealis 703. — **Linum** humile 26 ; nodiflorum 26 ; setaceum 218 ; strictum 218, 221, 227. — **Lipocarpha** Rautanenii app. III, 32. — **Lippia** *affinis* 339, 340 ; callicarpæfolia 341 ; lycioides 340 ; *Pringlei* 340 ; scorodonioides 338 ; scorodonioides v. *detonsa* 339 ; scorodonioides v. *hypoleuca* 338 ; scorodonioides v. *Mathewsii* 339 ; umbellata 441. — **Lissochilus** graniticus app. II, 198. — **Listera** cordata 265 à 272. — **Lithoicea** nigrescens 537. — **Lithospermum** arvense 221, 227. — **Littorella** lacustris 221, 227, 525. — **Lloydia** Græca 37 ; serotina 160. — **Lobelia** urens 222. — **Lœfflingia** micrantha 223, 303. — **Lolium** Gaudini 162 ; multiflorum 162 ; perenne 229 ; rigidum 206, 290, 299 ; strictum 222. — **Lomaria** adnata 667 ; euphlebia 667 ; *Fauriei* 666, 667 ; semicordata 666. — **Lonchocarpus** laxiflorus app. II, 256. — **Lonicera** caprifolium 747 ; nigra 747 ; Periclymeni 747 ; tatarica 749. — **Lopadium** olivaceum 170 ; vulgare 170. — **Loranthus** Acaciæ app. II, 148, 151, 152 ; arabicus app. II, 149 ; cistoides v. *longiflora* app. III, 52 ; curviflorus app. II, 150 ; *discolor* app. III, 52 ; *Doberæ* app. II, 151 ; Dregei app. III, 54 ; *elegantissimus* app. III, 52, 53 ; *Fleckii* app. III, 53 ; glaucus app. III, 53 ; globiferus app. II, 149 ; globiferus v. *angustifolia* app. II, 150 ; Gürichii app. III, 53 ; *kalachariensis* app. III, 53 ; mollissimus app. III, 54 ; namaquensis app. III, 54 ; ovalis app. III, 54 ; platyphyllus app. II, 148 ; regularis app. II, 148 ; rufescens app. II, 148 ; Schimperi app. II, 149 ; undulatus app. II, 151 ; app. III, 53, 54 ; verrucosus app. II, 149, 150. — **Letononis** Leobordea app. II, 223 ; Leobordea v. abyssinica app. II, 223. — **Lotus** arabicus app. II, 234, 235, 236 ; arabicus v. *glabrescens* app. II, 234 ; arenarius 220, 292. 297, 301 ; brachycarpus app. II, 233, 234, 235, 236 ; brachycarpus v. *cuscutæ* app. II, 233 ; brachycarpus v. *menachensis* app. II, 233 ; commutatus 291, 292, 297, 299 ; corniculatus app. II, 232 ; corniculatus v. alpinus app. II, 232 ; corniculatus v. hirsutus 150 ; corniculatus v. stenodon 624 ; creticus 216, 291 ; drepanocarpus app. II, 234 ; *lalambensis* app. II, 235, 236 ; lamprocarpus app. II, 232 ; montanus app. II, 236 ; nubicus app. II, 236 ; rosea app. 234 ; *Schœlleri* app. II, 231, 232 ; Salzmanni 220, 292 ; uliginosus 222. — **Lühea** Seemani 174. — **Lupinus** Aschenbornii 167 ; Cosentini 283, 299 ; Termis 284, 310. — **Luzula** græca 200 ; *Haussknechtiana* 200 ; lutea 160 ; maxima 200 ; multiflora v. congesta 160 ; nivea v. rubescens 160 ; pallescens 160 ; pilosa 200 ; sicula 200 ; Sieberi 160, 200 ; silvatica v. angustifolia 160 ; spadicea 160, 231 ; spicata 160. — **Lycium** barbarum 745. — **Lycoperdon** capense app. III, 5 ; cervinum 601 ; gibbosum 592 ; scabrum 602 ; solidum 601 ; tuber 596, 597. — **Lycopodium** alpinum 162 ; annotinum 675 ; annotinum v. pungens 675 ; clavatum app. I, 2, 7 ; inundatum 675, app. I, 2. 7 ; nudum 372 ; pungens 675 ; reflexum 675 ; Selago 675, app. I, 2, 7. — **Lycopus** europæus 222 ; laciniatus 222. — **Lysimachia** atropurpurea 647 ; vulgaris 222.

Machærium lanatum 174. — **Maconnia** sciuroides 7. — **Macrochloa** tenacissima 284, 307. — **Madotheca** platyphylla 604. — **Mærua** angolensis app. II, 193, 194; crassifolia app. II, 193; oblongifolia app. II, 193, 194; triphylla app. II, 194; uniflora app. II, 193. — **Malabaila** aurea 29. — **Malaxis** paludosa app. I, 2, 7. — **Malcolmia** Chia 24; lacera 224, 310; littorea 220, 285, 287, 299. 307; parviflora 223, 287, 291; patula 223, 283, 287, 302, 305, 306. — **Malus** communis 70, app. II, 204. — **Malva** Alcea 149; Cretica 26; sylvestris 26. — **Mangifera** indica 174. — **Marasmius** app. III, 5. — **Marchantia** crinita 378; polymorpha 604. — **Marrubium** catariæfolium 136; *glechomæfolium* 136. — **Marsilia** app. III, 8. — **Martinellius** asplenioides 374; complanatus 374; decipiens 374; spinulosus 374. — **Matricaria** maritima 286. — **Matthiola** elliptica app. II, 185; glandulosa 220, 293; incana 298; lacera 284; parviflora 224, 284, 310; sinuata 24; tristis 218, 226, 299. — **Medicago** cyclocarpa × sativa app. I, 3, 5; hispida v. apiculata app. II, 229; hispida v. denticulata app. II, 229; littorea 295; littoralis 220; lupulina app. II, 230; marina 220, 309; minima app. II, 229; minima v. longiseta 150; orbicularis app. II, 229; rugosa 27; sativa app. II, 229; sativa v. *erecta* app. II, 229; × spuria app. I, 3, 5; truncatula 218. — **Meesea** uliginosa 700. — **Melandryum** pratense 226, 618. — **Melanotheca** Achariana 177. — **Melanthera** deltoidea 176. — **Melaspilea** opegraphoides 177. — **Melica** glauca 162. — **Melissa** Pulegium 521, 523. — **Melilotus** abyssinica app. II, 230; alba app. II, 230; elegans app. II, 230; macrorhiza v. palustris 623; messanensis 215, 300; neapolitana 227; officinalis app. II, 231; palustris app. I, 2, 5; parviflora 226. — **Meliola** abjecta 754. — **Melothria** fluminensis 175; fluminensis v. microphylla 175. — **Melsea** alpina 701; minor 701. — **Menispermum** edule app. II, 179. — **Mentha** alopecuroides 678, 679; alpigena 693; × *Amblardii* app. I, 3, 6, 17, 18; amaurophylla 679; Andersoniana 774; aquatica 222, 774, app. I, 17, 18; aquatica v. *eriantha* 763; aquatica v. incana 763; aquatica v. *stenomacra* 762; aquatica × viridis 695, 799; arvensis 768, 774, app. I, 18; arvensis v. *goniocaulos* 784; arvensis v. micrantha 765; arvensis v. Mülleriana 765; bihariensis 772; Borbasiana 771; Braunii 696, 781; brevifrons 693; Burckhardtiana 679; calaminthæformis 774; calaminthæformis v. Pancicii 771; calliantha 687; candicans v. 645; cantalica 776; capensis subsp. Bouvieri 687; capensis subsp. *capensis* 687; cardiaca v. gracilis 777; carinthiaca 763, 764; carinthiaca v. *carinthiaca* 763; carinthiaca v. *carniolica* 767; carinthiaca v. *micrantha* 765; carinthiaca v. *mollis* 766; carinthiaca v. *Mülleriana* 764; carinthiaca v. *pyrenaica* 763; carinthiaca v. *ramosissima* 764; carinthiaca v. *Scordiastrum* 766; carinthica v. *stachyoides* 768; carinthiaca v. *subtomentosa* 765; carinthiaca v. *triemarginata* 767; carinthiaca v. *Wohlwerthiana* 766; carniolica 767; ciliata 768, 775, 777; cinerascens 770; cinerea 770; Crepiniana 780; dalmatica 767, 768, 769, 770; dalmatica v. *Andersoniana* 774; dalmatica arvensis × longifolia 768; dalmatica v. *Barthii* 773; dalmatica v. *bihariensis* 772; dalmatica v. *Borbasiana* 770;

dalmatica v. *calaminthæformis* 774; dalmatica v. *calycopogon* 773; dalmatica v. *dalmatica* 770; dalmatica v. *diespasmena* 775, 777; dalmatica v. Frivaldszkyana 769; dalmatica v. *Haynaldiana* 769; dalmatica v. *Irasiana* 773; dalmatica v. Juranyiana 769; dalmatica v. *macrandria* 769; dalmatica v. *Mertensii* 771; dalmatica v. *Pancicii* 771; dalmatica v. *peracuta* 774; dalmatica v. *pycnotricha* 761; dalmatica v. Skofitziana 769; dalmatica v. suavifolia 772; dalmatica v. *Wolffiana* 770; dentata 768, 775, 777; dumetorum v. *Braunii* 696; dumetorum v. *Grantzowii* 695; dumetorum v. *Langii* 697; dumetorum v. nepetoides 696; dumetorum v. *subglabra* 695; elegans 778; elliptica 778, 779; eriantha 763; floccida 680; Frivaldszkyana 769; frondosa 769; gentilis 768, 775, 776, 779; gentilis v. *Agardhiana* 779; gentilis v. calvescens 780; gentilis v. *cardiaca* 776; gentilis v. *ciliata* 777; gentilis v. *comatula* 780, 781; gentilis v. cuneifolia 778; gentilis v. *dentata* 777; gentilis v. *elliptica* 778; gentilis v. Friesii 780, 781; gentilis v. *glabrata* 780; gentilis v. gracilis 777; gentilis v. *grata* 779; gentilis v. *legitima* 779; gentilis v. *pauciflora* 775; gentilis v. *pratensis* 781; gentilis v. *Pugeti* 781; gentilis v. *resinosa* 778; gentilis v. *Sagorskii* 775; gentilis v. *tenuiceps* 776; gentilis v. *variegata* 778; gentilis v. *vesana* 780; gracilis 768, 777; gracilis v. gentilis 776; gracilis v. *gracilis* 777; grata 779; gratissima 678, 679; grisella subsp. grisella 689; grisella subsp. minutiflora 688; grisella subsp. seriata 689; Halleri 679; Haynaldiana 769; Haynaldiana v. macrandria 769; hirsuta app. I, 18; *Hollosyana* 691; hortensis 770; hungarica 769; incana v. subincana 692; Iraziana 773; Juranyiana 769; Kotschyana 688; Lamarckii 679; longifolia 679; longifolia v. *alpigena* 693; longifolia v. *argenticapilla* 685; longifolia v. *Bouvieri* 687; longifolia v. *brevifrons* 693; longifolia v. *calliantha* 687; longifolia v. *capensis* 687; longifolia v. *delphimensis* 685, 686; longifolia v. *densicapilla* 691; longifolia v. ensidentis 686; longifolia v. *firmicaulis* 691; longifolia v. *gulekensis* 684; longifolia v. Hollosyana 691; longifolia v. *Kotschyana* 689; longifolia v. *macilenta* 693; longifolia v. *minutiflora* 688; longifolia v. *mollis* 692; longifolia v. *pantotricha* 692; longifolia v. *pellita* 690; longifolia v. *phæocoma* 691; longfolia v. *poliophylla* 686, 687; longifolia v. pseudoelongata 694; longifolia reflexifolia 686; longifolia × rotundifolia 799; longifolia v. *Schimperi* 686; longifolia v. *sedunensis* 684; longifolia v. *seriata* 689; longifolia v. *sparsiramea* 686; longifolia v. *stenostachya* 694; longifolia v. *subincana* 692; longifolia v. *subintegrifolia* 689; longifolia v. *syriaca* 689; longifolia v. *typhoides* 685; longifolia v. *vallesiaca* 684; longifolia v. *viridescens* 688; longifolia v. *Wirzbickiana* 690; macrandria 769; Malinvaldi 765; Maximilianea app. I, 18; microphylla 767; minutiflora 688; mollis 766, 768; mollissima v. Hollosyana 691; mollissima v. Rocheliana 692; mollissima v. Wirzbickiana 690; Mülleriana 764; Mülleriana f. ramosissima 764; multiflora 774; nemorosa 678, 679; nepetoides app. I. 18; niliaca 678, 799; niliaca v. discincta 679; niliaca v. Halleri 679; niliaca v. Lamarckii 679; niliaca v. lurida 679; niliaca v. malaneilema 679; niliaca v. microdonta 679; niliaca v. moniliformis 679; niliaca v. nemorosa 679; niliaca v. niliaca 679; niliaca v. Notarisii 679; niliaca v. promecophylla

679; niliaca v. Ripartii 679; niliaca v. Rosani 679; niliaca v. sapida 679; niliaca v. similis 679; niliaca v. Timija 679; niliaca v. velutina 679; pauciflora 775; Pauliana 778; pellita 690; peracuta 774; × piperita 799; × piperita v. calophylla 799; piperita v. *Fischeri* 762; × piperita v. hispidula 799; postelbergensis 780; pratensis 781; Pugeti 781; Pulegium v. gibraltarica 799; Pulegium v. *hyperianta* 798, 799; Pulegium v. tomentella 799; resinosa 778; Ripartii 679; Rosani 679; rotundifolia 678, 767, 768, app. I, 18; rotundifolia f. arvensis > × < rotundifolia 765; rotundifolia v. *bella* 678; rotundifolia v. *brachytricha* 677; rotudifolia v. *expallens* 677; rotundifolia v. *lepteilema* 677; rotundifolia v. *semeiodes* 676; rotundifolio-angustata 765; rotundifolio-hirsuta app. I, 3, 6, 17, 18; rubra v. *depauperata* 783; rubra v. *lævifolia* 782; rubra v. *laxiceps* 782; rubra v. *raripila* 782; sapida 679; sativa v. Agardhiana 779; Schultzii app. I, 18; Scordiastrum 766, 768; sedunensis 684; seriata 689; serotina 693; silvestri-hirsuta app. I, 18; silvestris app. I, 18; silvestris subsp. brevifrons 693; silvestris subsp. calliantha 687; silvestris v. glabrata 688; silvestris subsp. Kotschyana 688; silvestris v. mollis 692; silvestris subsp. pellita 690; silvestris subsp. Schimperi 686; silvestris subsp. typhoides 685; similis 679; Skofitziana 769; stachyodes 768; stenostachya 694; Strailii 778; suaveolens 772; subglabra 695; subintegrifolia 689; subtomentosa 765; syriaca 689; Szyliana 772; Tenorii 680; Timija 679; tomentosa 767; triemarginata 767, 768; variegata 778; velutina 679; verticillata v. *rosnaviensis* 783; verticillata v. *strabala* 784; verticillata v. *Turczaninowii* 783; × villosa 678, 679, 799; villosa v. *albovelutina* 683; villosa v. alopecuroides 679; villosa v. amaurophylla 679; villosa v. *calabrica* 679, 680; villosa v. *cirrita* 682; villosa v. discincta 679; villosa v. Halleri 679; villosa v. *heterochroma* 681; villosa v. Lamarckii 679; villosa f. longifolia × rotundifolia 678; villosa v. lurida 679; villosa v. malaneilema 679; villosa v. *marginalis* 681; villosa v. microdonta 679; villosa v. moniliformis 679; villosa v. nemorosa 679; villosa v. Notarisii 679; villosa v. promecophylla 679; villosa v. *recondita* 682; villosa v. Rosani 679; villosa v. *salicetorum* 683; villosa v. sapida 679; villosa secunda 678, 679; villosa v. *semeiodes* 680; villosa v. *serrigera* 683; villosa v. similis 679; villosa v. *Tenorii* 680; × villosa v. *velutella* 682, 799; villosa v. *viridiatra* 681; villosa v. Willdenowii 679; viridescens 688; viridis 696; viridis v. *Jaccardi* 695; viridis v. *lampreilema* 695; Willdenowii 678; Wirzbickiana 690; Wohlwerthiana 766; Wohlwerthiana v. pyrenaica 763. — **Merendera** benghalensis app. II, 263; Bulbocodium app. I, 2, 7. — **Mesembrianthemum** abyssinicum app. II, 169. — **Mesembryanthemum** acinaciforme 227; brachyphyllum 312; crystallinum 283, 300, 304; edule 227; glaucum 227; nodiflorum 291, 300, 304. — **Mesosphærum** brunnescens 795; carpinifolium 788; *costulatum* 797; crenatm 793; *diaphorum* 786; duplicatodentatum 788; *dyscheres* 794; ferruginea 789; graveolens 788; *gymnodontum* 795; hirsutum 788; *hygrobium* 789; *idiocephalum* 792; *Kuntzeanum* 787; *longifrons* 793; Lundii 789; *macrosiphon* 785; muricatum 788; mutabile 788; recurvatum 796; *siderotrichum* 791; *trachychroum* 790; *velascanum* 798. —

Meteoridium remotifolium 177. — **Metzgeria** hamata 169; rufula 169. — **Meum** athamanticum × mutellina 358. — **Miconia** albicans 175; oponeura 175; oponeura v. quintuplinervis 175; argentea 175; aureoides 171; barbinervis 175; flavida 175; gracilis 167, 171, 175; hyperprasina 175; Ibaguensis 175; impetiolaris 175; lacera 175; macrophylla 168; macrophylla v. latifolia 168; Mathæi 171, 175; microcarpa 175; minutiflora 175; nervosa 175; pedicellata 167; pteropoda 175; rubiginosa 175; scorpioides 175; stenostachya 175; subcymosa 175. — **Microloma** *longituba* 445. — **Micromeria** Darwinii 874; nervosa 34; origanifolia 522. — **Micropus** bombycinus 30. — **Microsciadium** tenuifolium 29. — **Microsphæra** Alni 745, 748; Astragali 745, 746; Berberidis 745, 746; divaricata 745, 749; Dubyi 747; Ehrenbergii 745, 748; Evonymi 745, 749; Friesii 748; Grossulariæ 745, 747; Hedwigii 748; Loniceræ 745, 747, 749; Lycii 745; penicillata 748. — **Microthelia** albidella 177; flavicans 177; microsperma 170. — **Microthyrium** 655; microscopicum 754; **Rubi** 754, 755. — **Mielichhoferia** 700. — **Mikania** olivacea 176; punctata 169, 176; scandens 169. — **Milium** vernale 38. — **Mimosa** Asak app. II, 215; flava app. II, 214; glomerata app. II, 218; Habbas app. II, 211; nilotica app. II, 209; orfota app. II, 213; pudica 174; senegalensis app. II, 216; somnians 174; stellata app. II, 217; tortilis app. II, 207, 208; unguis cati app. II, 217. — **Mimusops** caffra 441; cuneata 441; Kummel 441; *natalensis* 441; obovata 441. — **Mnium** affine 607; fontanum 607; medium 699; spinosum 699; subglobosum 704. — **Moacurra** gelonioides 497. — **Mœhringia** muscosa 148. — **Molinia** cœrula 229. — **Mollugo** Cerviana app. II, 168; Glinus app. II, 168; nudicaulis app. II, 168. — **Momordica** *sessilifolia* 821. — **Monactinocephalus** 474; *paniculatus* 474. — **Monelytrum** Luederitzianum app. III, 13. — **Monnina** æstuans 250; Andreana 248; angustata 249; Autraniana 245; *Bangii* 243; bracteata 249; brachystachya 251; Bridgesii 245; cardiocarpa 251, 252; celastroides 247; cestrifolia 248; *Chimborazeana* 247; Chanduyensis 251; cladostachya 253; *Clarkeana* 246; comata 247; conferta 248; cordata 252; coriacea 247; coruscaus 247; costaricensis 247; crassifolia 248; crasssinervia 246; Crepini 249; crotalarioides 248; cuneata 252; cuspidata 250; densa 248; denticulata 247; Deppei 253; dictyocarpa 251; elliptica 247; elongata 249; emarginata 252; evonymoides 249; exaltata 252; fastigiata 250; floribunda 250; *Francheti* 248; *gracilis* 244; *Guatemalensis* 249; herbacea 252; insignis 253; lanceolata 253; lancifolia 253; latifolia 249; *Laureola* 245; Lechleriana 246; Lehmanniana 248; leptostachya 252; linearifolia 251; longebracteata 247; Lorentziana 251; loxensis 248; *macrocarpa* 252; *macroclada* 246; macrostachya 251; Malmeana 242, 253; marginata 253; martiana 252; meridensis 253; mexicana 253; mollis 250; nemorosa 250; nitida 247; obtusifolia 248; pallida 253; paniculata 250; parviflora 243, 249; patula 250; Pavoni 247; *Pearcii* 243; peruviana 248; Philippiana 251; phytolaccæfolia 247; piauhensis 253; pilosa 250; Pittieri 248; platyphylla 247; polystachya 247; *pseudostipulata* 245; pterocarpa 251; pubescens 250; resedoïdes 252; revoluta 248; Richardiana 252; *rugosa* 251; rupestris 247; Rusbyi 251, 252; salicifolia 248; Selloi 253;

speciosa 246; Spruceana 251; stenophylla 252, 253; stipulata 245; subscandens 245; *subserrata* 250; sylvatica 249; sylvicola 249; tenuifolia 247; Tristaniana 242, 252; tuberosa 253; *Weddeliana* 244; Wrightii 251; Xalapensis 248, 249. — **Montia** minor 525. — **Morettia** parviflora app. II, 184; philæana app. II, 185. — **Moringa** arabica app. II, 195. — **Morus** nigra 70. — **Mucor** Erysiphe 731, 746; herbariorum 722; Mucedo 890, 892, 894, 897. — **Mucuna** Andreana 174. — **Muscari** acutifolium 195; *apertum* 194; botryoides 195; Bourgœi 193; commutatum 37, 193; comosum 37; discolor 195; Holzmanni 37; latifolium 194; *macranthum* 192; Mordoanum 193; moschatum 37; neglectum 37, 192; neglectum v. robusta 193; polyanthum 194; pycnanthum 194, 195; racemosum 37, 193; racemosum v. brachyanthum 195; *Sintenisii* 193. — **Mylia** stillicidiorum 375. — **Mylius** anomalus 375; cuneifolius 375; polyanthos 375; Taylori 375; Taylori v. anomalus 375. — **Myosotis** alpestris 644; Idæa 34. — **Myrica** Faya 223, 290, 305; Gale 219. — **Myrsiphyllum** asparagoides 227.

Narcissus poeticus 160; pseudo-Narcissus 352; radiiflorus 350, 351, 352. — **Nardurus** Lachenalii v. aristatus app. I, 3, 7. — **Nasturtium** amphibio-palustre app. I, 3, 4; × ligerinum app. I, 3, 4; officinale app. II, 184; palustre app. II, 184. — **Naucoria** pediades v. obscuripes app. III, 5; semi-orbicularis app. III, 5. — **Neckera** longipes 6; Ludoviciæ 6; Sendtneriana 697. — **Neckeropsis** undulata 177. — **Nectria** Goroschankiniana 272; Vandæ 272. — **Nepa** Escayracii 224, 308, 311, 312; lurida 224, 305; Vaillantii 224, 305, 312; Webbiana 224, 311. — **Nepeta** Cataria 646; glomerulosa 135; *janthinostegia* 135; juncea 135, 136; leucostegia 136; mutabilis 788; orientalis v. Sprunerii 646; parnassica 646. — **Nephrodium** Boryanum 670; calcaratum 670, 671; crenatum 671; decursive pinnatum 668; erythrosorum 669; *Fauriei* 671; filix-mas 72, 669, 670; intermedium 672; Japonicum 670; lacerum 670; lepigerum 672; ligulatum 670; montanum v. *Fauriei* 671; oligophlebium 671, 672; Oreopteris 72, 671; rigidum 653; setigerum 672. — **Nephroma** lævigatum 532. — **Nephromium** lævigatum 532. — **Nicotiana** Tabacum 644. — **Nigritella** rubra 159. — **Nitella** opaca app. I, 3, 7. — **Nitzschiella** Pecten 544. — **Nothochlæna** Eckloniana 661, app. III, 7; Marantæ 553; Rawsoni app. III, 7. — **Notobasis** syriaca 639.

Obione glauca 215, 292, 297; portulacoides 214, 297, 299, 648. — **Ocellularia** phlyctellacea 177; rufo-cincta 170. — **Ochrolechia** pallescens v. parella 535; tartarea 535. — **Ocimum** Campechianum 878; micranthum 878. — **Odontites** longifolia app. I, 2, 6. — **Odontolejeunea** Sieberiana 169. — **Odontopus** sexpunctatus app. III, 8. — **Œnothera** stricta 228. — **Oïdium** Aceris 738; Erysiphoides 725, 731, 734; leucoconium 726, 735; monilioides 728, 735; Passerini 750; Tuckeri 739. — **Olea** chrysophylla app. II, 115, 118, 149, 152, 203; europæa

33; silvestris 218. — **Oliganthes** discolor 175. — **Oligotrichum** hercynicum 701. — **Olyra** Schnetzleri 172. — **Omphalodes** Kusinskyanæ 293. — **Onobrychis** æquidentata 28; Caput galli 624; Heldreichii 624; laconica 624; pulchella 624. — **Onoclea** Struthiopteris 71. — **Ononis** Austriaca 150; Bourgæi 224, 284, 311; Broteriana 223, 293; Columnæ 149, 203; Cossoniana 224, 302; diffusa 223, 302; fœtens 150; Hackelii 224, 305; hircina 150; hispanica 217, 221, 297, 299; mitissima 218; Natrix 150, 285, 299, 309; Picardi 223, 303, 311; procurrens v. fallax 150; ramosissima 217, 221, 291, 301, 307; reclinata app. II, 229; reclinata v. minor app. II, 229; serrata 292; variegata 623. — **Onopordon** Acanthium 639; illyricum 639. — **Onoseris** paniculata 176. — **Onosma** echioides 33; frutescens 33; stellulatum 644; stellulatum v. angustifolium 644. — **Oogaster** brumalis 595; leucophlæus 595; melanosporus 596; rufus 598. — **Opegrapha** atra 536; Bonplandi 170; scripta 536. — **Ophioglossum** nudicaule 675; vulgatum 184, 552, 675, app. III, 8. — **Ophrys** apifera 160; atrata 36; fuciflora 160; fusca 36; mucifera 160. — **Oplismenus** loliaceus 172; Sanctæ Marthæ 172; setarius 177. — **Orchis** Anatolica 36; × dubia app. I, 2, 7; globosa 159; hybrida app. I, 7; longicruris 36; militaris app. I, 2, 7; militaris × purpurea app. I, 2; Simia app. I, 2, 7; ustulata 159. — **Oreas** Martiana 709. — **Oreodoxa** regia 173. — **Oreosyce** *Kellerii* 822, 823. — **Oreoweisia** serrulata 709, 710. — **Origanum** vulgare v. hirtum 645. — **Orlaya** maritima 210, 220, 285, 287, 291, 300; platycarpos 29. — **Ormenis** mixta 221, 227. — **Ormocarpon** bibracteatum app. II, 249. — **Ornithogalum** amboënse app. III, 42; cuspidatum 188; fimbriatum 37; longebracteatum app. III, 42; montanum 188; nanum 190; nutans v. prasandrum 37; oligophyllum 189; pulchrum app. III, 42; pyrenaicum 160; reflexum 189, 190; refractum 190; *sigmoideum* 189; sigmoideum v. *minus* 190; *spirale* app. III, 42; *Stapffli* app. III, 42; *Tempskyanum* 188; umbellatum 189; vittatum app. III, 43; Wiedemanni 189. — **Ornithoglossum** viride app. III, 37; viride v. glandiflorum app. III, 37. — **Ornithopus** isthmocarpus 223, 292, 295, 302, 311; roseus 292; sativus 292. — **Orobanche** Hederæ 158; rapum 158; Teucrii 158; variegata 158. — **Orthoclada** rariflora 172, 177. — **Orthothecium** rubellum 709. — **Orthotrichum** alpestre 699, 702, 705; Braunii 12; cupulatum 12; fastigiatum 703; fastigiatum v. microstomum 703; Killiasii 713; Lyellii 16; papillosum 16; Peckii 12; Porteri 12; Pringlei 16; rupestre 699; stellatum 13; strangulatum 12. — **Orygia** decumbens app. II, 168; portulacifolia app. II, 172. — **Oryza** sativa 651. — **Osmunda** Javanica 675; Lunaria 552; regalis 162; Struthiopteris 555. — **Osteospermum** *pterigoideum* 471. — **Ostropa** cubiculare 85. — **Ostrya** Carpinifolia 70. — **Osyridicarpus** Schimperianus app. II, 152. — **Osyris** abyssinica app. II, 152; app. III, 55; lanceolata 224, 283, 301, 311. — **Othonna** *bracteata* 471; *polycephala* 471; rosea 471. — **Ottelia** lancifolia app. III, 10. — **Oxalis** cernua 227; Martiana 228; purpurea 227; villosa 149. — **Oxygonum** alatum app. III, 57; canescens v. *subglabra* app. III, 57; sinuatum app. II, 154; app. III, 57; Zeyheri app. III, 57. — **Oxyria** digyna 159. — **Oxytenanthera** abyssinica app. III, 28.

— **Oxytropis** campestris 150; Generosa 150; Huteri 150, 152; montana 150; montana v. sericea 150; neglecta 150.

Pachyrrhizus angulatus app. II, 263. — **Paliurus** aculeatus 63, 70, 75. — **Pallenis** spinosa 30. — **Pancratium** maritimum 220, 287, 290, 298, 307, 309; trianthum app. III, 48. — **Pandorina** morum 544. — **Panicum** *appendiculatum* app. III, 13, 14; brachyurum app. III, 14; brevifolium 171, 176; cayennense 176; coloratum app. III, 15; commutatum v. genuinum app. III, 14; costaricense 171, 176; decumbens 169, 176; distichum 176; divaricatum 176; geminatum app. III, 14; glomeratum app. III, 14; glutinosum 176; lanatum 169; laterale 171; lycopodioides app. III, 14; madagascariense app. III, 14; Megiston 177; numidianum app. III, 14; oturense 177; parvifolium 177; potamicum 172; pulchellum 169, 172, 177; repens 220, 285, 287, 291, 300; Rudgei 177; sagittæfofolium app. III, 13, 14; sanguinale 169; sanguinale v. longiglume 169; Schinzii app. III, 15; sciuratus 169; trachyspermum 177; turgidum app. II, 160; uncinatum 177; vaginæflorum 172; xantholeucum app. III, 15. — **Pannaria** *ænea* 91, 92; conoplea 533; fulvescens 92; leucosticta 91, 92; melanotricha 92; *myrioloba* 92; *nigrata* 91; *obscura* 91; plumbea 533; subimmixta v. *recedens* 92. — **Papaver** hybridum 146; Lecoqii app. I, 3, 4; Rhœas 23, 146; setigerum 221, 285, 291, 295, 299, 301. — **Papillaria** pendula 6. — **Pappophorum** cenchroides app. III, 21; molle app. III, 22; scabrum app. III, 22. — **Papularia** crystallina app. II, 169. — **Paradisia** Liliastrum 160. — **Parietaria** alsinifolia app. II, 148; debilis app. II, 147; erecta 159. — **Parkinsonia** aculeata app. II, 222. — **Parmelia** acetabulum 531; aipolia 532; *albata* 89; aleuterites 531; aspidota 532; conoplea 533; conspersa 532; conspersa v. *cæspitosa* 90; conspersa v. georgiana 90; conspersa v. hypoleia 90; conspersa v. laxa 90; conspersa v. *strigosa* 90; conturbata app. III, 6; corrugata 531; *enteroxantha* 90; latissima 89; lævigata 531; lecanoracea app. III, 6; *myriotrema* 91; olivacea 532; omphalodes 531; parietina 532; perlata 90; pertransita v. *phæocarpa* 91; physodes 531; physodes v, *leucina* 90; physodes v. placorhodioda 90; pityrea 532; platytremata 90; prolixa 532; pulverulenta 532; saxatilis 531; Schenckiana app. III, 6; Schweinfurthii 90; sinuosa 531; speciosa 532; stellaris 532; tenuirimis f. *isidiosa* 90; tiliaeea 531; tiliacea v. *convexula* 90; tiliacea v. rimulosa 90; tinctorum 90. — **Parmeliella** microphylla 92. — **Paronychia** capitata 615; Kapela 614; pubescens 561. — **Paspalum** aureum 176; conjugatum 169; Neesii 176; notatum 176; pectinatum 176; platycaule 169, 176; pusillum 176. — **Pastinaca** opaca 733. — **Patellaria** alboflavicans 94; asserculorum 96; *Campbellia* 95; cerasentera 96; cinnabarina 95; endochroma 177; *Frenchiana* 94; fusco-nigrescens 170; fusiformis 95; leptoloma 94; *leptoplacella* 95; *livido-nigrans* 96; melaclina 95; *melaclinoides* 94; *modestula* 96; *mycophyla* 94; palmicola 170; rimosa 94; *rudis* 96; spadicea 96; Stanhopia 95; subacerina 96; *superbula* 95; superflua 94; superposita 94; tuberculosa 170; umbrina 96; *verrucosa* 94; versi-

calor 170. — **Pavonia** *Galpiniana* 434; urens 434. — **Pediastrum** Ehrenbergii 277. — **Pedicillaria** pentaphylla app. II, 185. — **Pedicularis** elongata 157; græca 645; gyroflexa × tuberosa 457; recutita 157; tuberosa 157. — **Pelargonium** capitatum 227; cucullatum 227; zonale 227. — **Pellæa** callomelanos app. III, 8; deltoidea app. III, 8. — **Pellia** endiviæfolia 604. — **Peltigera** canina 533; polydactyla 533; rufescens 532. — **Pennisetum** breviflorum app. III, 16; ciliare app. III, 16; Myurus app. III, 16; pentastachyum app. III, 17; purpurascens app. III, 17; spicatum app. III, 12, 17; Thunbergii app. III, 17. — **Peperomia** abyssinica app. II, 115; adscendens 169; costaricensis 167; Durandi 169; melanostigma 169; reflexa 169; reflexa v. valantioides 169; scutellata 167; stenophylla 169. — **Peplis** Boræi app. I, 4. — **Peridinium** tabulatum 544. — **Periploca** gracea 70, 77, 643. — **Perisporium** Brassicæ 752. — **Pertusaria** fallax v. variolosa 535; Wulfenii v. lutescens 535. — **Petrosimonia** crassifolia 649; glauca 649. — **Peucedanum** hispanicum 368. — **Phaca** alpina 150; astragalina 151; australis 151; frigida 150. — **Phacelurus** digitatus 651. — **Phæographina** cæsio-pruinata 177; rhodopiacea 177; sculpturata v. dissimilis 177. — **Phæographis** dendritica 177; præstans 177. — **Phagnalon** Græcum 30. — **Phascum** cuspidatum 58. — **Phaseolus** aconitifolius app. II, 260; lanatus 174; Mungo app. II, 260; palmatus app. II, 260; trilobus, app. II, 260; vulgaris 174. — **Phelipæa** lusitanica 301; tinctoria 215, 283, 297. — **Philadelphus** Coronaria 70. — **Philonotis** alpicola 707; fontana 607; seriata 705; Tomentella 707. — **Phillyræa** latifolia 218. — **Phlegmacium** fulvum 601. — **Phleum** alpinum 231; alpinum v. commutatum 161; arenarium 220, 290, 299; asperum 161; Bœhmeri 161; commutatum 231. — **Phlomis** armeniaca subsp. *salviæfolia*, 137, 138; ferruginea 35; purpurea 218; salviæfolia 137, 138. — **Phlyctis** subregularis 177. — **Phœnix** dactylifera app. III, 33; reclinata app. III, 33. — **Phormium** tenax 63. — **Phragmites** vulgaris v. isiacus app. III, 24. — **Phyllachora** pirifera 169. — **Phyllactinia** suffulta 736, 737. — **Phyllirea** media 68, 74, 75, 643; Medwedewi 68, 74. — **Phylloporina** epiphylla 170; discopoda 170; rufula 170. — **Phyllospora** parviflora 177; parviflora v. fibrillifera 177; parvifoliella 169. — **Physalis** fusco-maculata app. I, 2, 6. — **Physcia** ciliaris 532; crispa v. anthælina 91; crispa v. *linearis* 91; intricata 532; parietina 532; pityrea 532; pulverulenta 532; stellaris 91; stellaris v. adpressa 532; stellaris v. adscendens 532; stellaris v. aipolia 532; speciosa 532. — **Physcomitrium** australe 5; Drummondii 5, 478; Hookeri 5; Hookeri v. serratum 5; pyriforme 477, 478; pyriforme forma 4, 5; pyriforme v. Langloisii 4; turbinatum 4, 477, 478; turbinatum v. floridanum 5; turbinatum v. splachnoideum 5; turbinatum v. tortipes 5. — **Phyteuma** betonicifolium 156; betonicifolium v. glabrescens 156; Charmelii 156; Halleri 157; hemisphæricum 156; hemisphæricum v. longebracteata 156; Michelii v. scorzonerifolium 157; Scheuchzeri 156; Scheuchzeri v. Columnæ 156. — **Phytolaca** abyssinica app. II, 166. — **Picea** Orientalis 67, 69, 71, 72. — **Picnocomon** rutæfolium 284. — **Picridium** gaditanum 210, 221, 285, 288, 292, 295, 301; vulgare v. maritimum 216, 291. — **Picris** Taraxaci

363. — **Pilea** tetraphylla app. II, 145. — **Pilotrichella** cymbifolia 6; nana 6; Pohlii 6; tenuinervis 169; Tonduzii 6. — **Pilotrichum** compositum 177; cymbifolium 6; mucronatum 169, 177. — **Pimpinella** Saxifraga v. dissectifolia 153; Tragium 628; villosa 311. — **Pinardia** anisocephala 215, 284, 311; coronaria 227. — **Pinguicula** alpina 158, 706; grandiflora 158. — **Pinus** Halepensis 64, 70, 653; Laricio 77; maritima 285; Pinaster 296, 306; Pinaster v, acutisquama 285; Pinaster v. obtusisquama 285; Pinea 64, 74, 210, 296, 306; Pumilio 698. — **Piper** aduncum 176; auritum 171; Biolleyi 169; Burennii 169, 176; Carrilloanum 169; cœlostachyum 169; dilatatum 169; dilatatum v. acutifolium 169; fimbriulatum 169; geniculatum 169; geniculatum v. longepetiolatum 169; hirsutum 169, 176; linearifolium 176; pseudofuligineum 176. — **Piptatherum** multiflorum 229. — **Piptocarpha** costaricensis 175. — **Pirus** communis app. II, 203; cordata app. 1, 4; hadiensis app. II, 203; hadiensis trifoliata app. II, 204. — **Pisonia** aculeata app. II, 166. — **Pistacia** Lentiscus 218; Mutica 76; Palæstina 75. — **Pisum** arvense v. abyssinicum app. II, 252; sativum 732. — **Pittosporum** abyssinicum app. II, 203. — **Placodium** albescens 534; albescens v. murorum 93; *brachylobum* 93; crassum 534; fulgens 534; gelidum 93; *imperfectum* 93; Lamarckii 534; murorum v. minuatum 534; saxicolum 534. — **Plagiobryum** demissum 710. — **Plagiochila** Chinantlana 172; flaccida 169; hypnoides 169. — **Plagiothecium** denticulatum 701; lætum 701; Mühlenbeckii 705; Mullerianum v. myurum 709; nitidum 711; pulchellum 701, 703. — **Plantago** alpina 158; carinata 158, 206; Coronopus crassifolia 215; Coronopus integrata 215, 307; crassifolia 215, 300; græca 647; humilis 206; Lagopus 35; lanceolata f. sphærostachya 158; lusitanica 221, 226; maritima 283, 286; maritima v. crassifolia 647; montana 647; montana v. angustifolia 647; Psyllium 35; recurvata 206; serpentina 158. — **Platanthera** bifolia 159. — **Pleuridium** subulatum 58, 60. — **Pleurococcus** conglomeratus 274; regularis 274. — **Pleuroweisia** 705. — **Poa** alpina 162, 229, 230, 231, 232, 652; annua 229; bulbosa 38, 229, 230, 232; cæsia 652; cenisia 231; compressa 227; concinna 229; hybrida 229; insularis 229; laxa 231; minor 230, 231; nemoralis alpina 231; pratensis 38; pratensis v. anceps app. I, 3, 7; sudetica 162; supina 231; Timoleontis 652; trivialis 728. — **Podanthum** liminifolium 205. — **Podaxon** ægyptiacus app. III, 6; carcinomalis app. III, 6. — **Podocarpus** salicifolia 165, 168; taxifolia 165, 167. — **Podospermum** alpigenum 640; calcitrapifolium 215, 226; Jacquinianum var. 640; Jacquinianum v. alpina 640; laciniatum v. integrifolium app. I, 3, 5; pindicolum 640. — **Podosphæra** clandestina 743; Kunzei 743, 744; myrtillina 743, 744; Oxyacanthæ 743; tridactyla 743, 744. — **Poinciana** elata app. II, 222. — **Polanisia** hirta app II, 186; hirta v. Hanburyana app. II, 186; viscosa app. II, 186. — **Pollichia** campestris app. II, 176. — **Pollinia** Gryllus 161. — **Polycarpæa** fragilis app. II, 176. — **Polycarpia** corymbosa app. II, 176; app. II, 176. — **Polycarpon** alsinæfolium 220, 291, 299, 307; tetraphyllum 226, 295, app. II, 176. — **Polyedrium** pentagonum 276, 277; trigonum 276. — **Polygala** abyssinica 910; acicu-

laris 908, 909; *acutiappendiculata* 236; adenophylla 239; alata 910; alba v. bicolor 899; alpestris 148; alviniana 901; amboinensis 909; angustifolia 239; angustifolia v. latifolia 238; aphylla 900; arillata 208, 234, 898; arvensis 905; asbestina 237, 905; aspalatha 902; Baikiei 903; Bakeriana 904; Balansæ 208; *Bangiana* 234; Berteriana 899; *bicarunculata* 236; *bicornis* 236; Bitteniana 904; brasiliensis 241; bukobensis 900; butyracea 903, 904; calcarea 911, 912; campestris 241; capillaris 900; Carueliana 912; celosioides 241, 900; celosioides v. Spruceana 900; Chamæbuxus 208; chinensis 208, 237, 910; chloroneura 901; chloroptera 909; *Clarkeana* 235; comosa 148, 911; cordobensis 901; corsica 148; cyparyssias 241; Darwiniana 900, 901; Decaisnei 902; depressa 912; desertorum 208; Dhofarica 910; dichotoma 899; divaricata 910; Duarteana 235; *Edmundi* 911, 912; Elliotii 904; Emirnensis 910, 911; erubescens 910, 911; extraaxillaris 238; filicaulis 900; fimbriata 898, 899; Fischeri 902; Fischiæ 898; *Forbesii* 234; Funkii 900; galioides 239; Galpini 207, 208, 906; Gardneriana 900; *Gerrardii* 237; glabra 899; gomesiana 904; gracilis 241; grisea 901; hebeclada 238; herbiola 240; hirsuta 898; huillensis 908; hygrophila 899; hygrophiloides 240, 900; japonica 905; Karensium 898; Krumanina 905; Kuntzii 901; lagoana 900; lanceola 899; lancifolia 235, 253, 901; laurifolia 234; Lecardi 235; leptoclada 908; leptophylla 910, 911; Lindeni 234, 898; *Lindmaniana* 238; liniflora 908, 909; linifolia 908, 909; linoides 241; longicaulis 240; *macrostachya* 234; Mannii 207, 208, 906; maxima 906; Michoacana 901; microcarpa 148; microcarpa f. condensata 148; modesta 905; Moquiniana 900; molluginifolia 239; mucronata 909; multiflora 903; myrtillopsis 905; *natalensis* 237; nemoralis 899; nicænsis 148; Nutkeana 898; obovata 235; oxycoccoides 902; oxyptera 912; pallida 910; paludosa v. angustocarpa 240; paniculata 241; *paradoxa* 235; paucifolia 207, 208; Pearcii 899; pedemontana 148; peruviana 899; pilosa 907, 908; polygoniflora 907; *pseudolaurifolia* 235; pulchella 241; punctata 240; pygmæa 906; quartiniana 903; rarifolia 908; repens 912; rhodoptera 238; rigentis 908; Ruiziana 899; rupicola 910; Ruwenzorica 904; Sadebeckiana 906, 907; Sadebeckiana v. minor 906; Salasiana 235, 902; sansibarensis 900; Schimperi 906, 907; Schinziana 237; Schweinfurthii 905; scoparia 901; sedoides 901; serpentaria 237; serpyllacea 912; siberica 907; *sinuata* 234; *Socotrana* 236; sparsiflora 904, 905; speciosa 148; spectabilis 234; spinescens 902; Spruceana 900; stenoclada 909, 910; subspinosa 208; subtilis 241; subulata 899; sulfurea 240; *sumatrana* 234; tenuicaulis 903, 904; tenuicaulis f. *major* 903; tenuis 240; Tepperi 910; thesioides 236, 901; Thurmanniana 236; Timoutou 240; Timoutoides 240, 900; transvaalensis 909; *tristis* 903; Ukambica 903; Ukambica v. *parviflora* 902; Ukirensis 905; viminalis 908; violacea 238; violioïdes 253; vulgaris 148; Wadibomica 902; Warmingiana 899; Wattersii 207; Welwitschii 906; *Wittrockiana* 239; *Woodei* 237. — **Polygonum** acuminatum app. III, 56; amphibium app. II, 156; barbatum app. II, 155; controversum 215, 300; denudatum app. I, 6; dubium app. I, 18; equisetifolium 215; equisetiforme 291, 300; glabrum app. II, 155; herniarioides app. II, 155,

app. III, 56; × intermedium app. I, 3, 5, 18; lapathifolium 649, app. III, 56; maritimum 220, 298; minori-dubium app. I, 3, 5, 18; minus app. I, 18; app. III, 56; nodosum app. II, 155; Persicaria app. II, 155; plebejum app. III, 56; Roxburghii app. III, 56; senegalense app. II, 156; serrulatum app. II, 155, app. III, 56; setosulum app. II, 155. — **Polymnia** maculata 176. — **Polypodium** aspidiolepis 661; celebicum 660; *costaricense* 660, 661; *cyclocolpon* 659, 660; Engleri 674; ensatum 673; europæum 553; *Fauriei* 672; Filix mas 553; *flagellare* 660; fraxinifolium 660; hastatum 673, 674; heterocarpon 673; hirtellum 662; jungermannioides 662; lineare 672, 673; *myriolepis* 661, 662; organense 662; ovatum 673; pectinatum 660; *rosulatum* 662; simplex 673; superficiale 673; thyssanolepis v. *bipinnatifidum* 661; vulgare 553, 672. — **Polypogon** maritimus 221, 222, 285, 287, 291, 295, 300, 309; monspeliensis 221, 222, 285, 287, 290, app. III, 20; subspathaceus 222, 295, 300. — **Polyporus** cingulatus app. III, 5; demissus app. III, 5. — **Polystichum** Filix mas 553; spinulosum 553. — **Polystictus** funalis app. III, 5; velutinus 169. — **Polytrichum** commune 606; decipiens 5; formosum 6; juniperinum 606; juniperinum v. alpinum 701; ohioense 5; sexangulare 701. — **Populus** alba 70; tremula 70; Tremula v. Freyni app. I, 3, 6, 18, 19. — **Porina** Tetraceræ 170. — **Porophyllum** ellipticum 176. — **Portulaca** *Erythrææ* app. II, 171; foliosa app. II, 171; imbricata app. II, 171; linifolia app. II, 171; oleracea app. II, 170, 172; quadrifida app. II, 171; quadrifida v. *grandifolia* app. II, 171. — **Posidonia** Caulini 215. — **Potamogeton** acutifolius 545; capensis 547; crispus 546, 548; cristatus 545, 546; filiformis 547; flabellatus 546, 547; Gaudichaudii 545, 548; gracilis 546, 547; gramineus v. mongolicus 546; heterophyllus 547; heterophyllus v. mongolicus 547; indicuus 546, 547, 548; japonicus 546; javanicus 545, 546, app. III, 9; lateralis 545; marinus 215; Miduhikimo 545, 548; mucronatus 548; natans 221, 546, 547, 548; nipponicus 545, 547; Oxyphyllus 545, 547, 548; pectinatus 546, 547, app. III, 9; perfoliatus 546, 548; perfoliatus v. cordato-lanceolatus 548; polygonifolius 546; prælongus 545, 548; pusillus 546; pusillus v. brevifolius 547; Robbinsi v. *japonicus* 546, 549; subflavus app. I, 3, 7; Tepperi 545, 548; zosterifolius 545, 547. — **Potentilla** alba app. I, 2, 5; anserina 726; aurea 151; Baldensis 151; caulescens app. I, 2, 5; dubia 151; fagineicola app. I, 3, 5; grandiflora 151; incana app. I, 2, 5; micrantha 151; minima 151; opaca 151; pedata 151; polytricha app. I, 3, 5; reptans app. II, 205; Salisburgensis 151; saxifraga app. I, 2, 5; verna 151; villosa v. minor 151. — **Poterium** agrimonoides 222. — **Pottia** latifolia 700, 701. — **Pouzolsia** abyssinica app. II, 147; *Erythrææ* app. II, 146, 147; mixta app. II, 146; parasitica app. II, 145; pauciflora app. II, 146; procridioides app. II, 145. — **Prasium** majus 35. — **Primula** algida 142, 143; algida v. colorata 143; Auricula 158; auriculata 142; elatior 158; farinosa 142, 143; hirsuta 158; *Hookeri* 142, 143; integrifolia 158; intricata 158; latifolia 701, 708; *longipes* 141; Muretiana 701; nivalis 142; officinalis × grandiflora app. I, 2, 6; × variabilis app. I, 2, 6; viscosa 158; villosa 701. — **Prosopis** spicigera app. II, 218. — **Protea** abyssinica app. II,

148. — **Prunus** Armeniaca app. II, 206; Avium 70, 83, 86; cerasus 83; divaricata 70; domestica app. II, 206; spinosa 81, 743. — **Psalliota** africa app. III, 5; amboensis app. III, 5. — **Psamma** arenaria 220, 284, 287, 290, 297, 309. — **Pseudogaltonia** Pechuelii app. III, 43. — **Pseudoleskea** atrovirens 7, 701; oligoclada 7; rigescens 7; stenophylla 7. — **Pseudovalsa** lanciformis 80. — **Psilostachys** gnaphalobrya app. II, 165. — **Psilostenum** Creticum 33. — **Psilotrichum** cordatum app. II, 165. — **Psora** vesicularis 535. — **Psoralea** corylifolia app. II, 245; dentata 228. — **Psyllothamnus** Beevori app. II, 176. — **Pteridis** biaurita 659. — **Pteryginandrum** filiforme heteropterum 698. — **Pteris** Aquilina 71, 554; biauritum 666; Kleiniana 666; marginata 658; *mollis* 658; quadriauritum 666. — **Pterocarpus** abyssinicus app. II, 250; lucens app. II, 250. — **Pterocarya** caucasica 65, 70. — **Pterocelastrus** *Galpinii* 431; rostratum 432. — **Pterocephalus** Broussonetti 224, 303, 311; diandrus 224, 303; Parnassi 634. — **Pterodiscus** angustifolius 453; aurantiacus 453; *Kellerianus* 453; luridus 453; speciosus 453. — **Pterogonium** gracile 10. — **Pterolepis** pumila 174; pumila v. robusta 175. — **Pterolobium** abyssinicum app. II, 222. — **Pteromonas** alata 277, 278, 279; *angulosa* 278, 279. — **Pterospartum** scolopendrium 223, 293, 303, 305; stenopterum 223, 292, 303, 306. — **Ptychocium** plicatum 701, 708. — **Puccinia** Mesembryanthemi app. III, 4. — **Pulicaria** microcephala 216, 294; vulgaris v. græca 634. — **Pulsatilla** caffra 423. — **Punica** granatum 70. — **Pupalia** atropurpurea 422; lappacea app. II, 164. — **Putoria** calabrica 204, 631. — **Pycnocomon** rutæfolium 310. — **Pycnostachys** *congensis* 819; micrantha 819; Schweinfurthii 819. — **Pylaisia** polyantha 697. — **Pyrenodesmia** variabilis 534. — **Pyrenula** Kunthii 170, 177. — **Pyrethrum** alpinum 154. — **Pyrola** uniflora 703. — **Pyrus** amygdaliformis 28; communis 70. — **Pyxine** retirugella v. *endoxantha* 91; retirugella v. *endoxantha* f. *sorediosa* 91; retirugella f. *sorediigera* 91.

Quercus Coccifera 65, 75, 203, 217, 218, 622; Ilex 65, 75, 737; pontica 65, 72, 73; × Rechini app. I, 3, 6; sessiliflora 70, 71; sessiliflora v. pubescens 650; Toza × pedunculata app. I, 3, 6.

Racodium pythiophilum 751. — **Radiola** linoides 221. — **Radula** complanata 379; multicarinata 379. — **Ramalea** *cochleata* 88; coilophylla 89. — **Ramalina** calycaris 530; calycaris v. canaliculata 530; calycaris v. fastigiata 530; calycaris v. fraxinea 530; farinacea 530; fastigiata 530; fraxinea 530; fraxinea v. fastigiata 530; geniculata v. *compacta* 88; melanothrix app. III, 6; pollinaria 530. — **Ranunculus** aconitifolius 146, 732; adscendens 210; Broteri 210; calthæfolius 23; chærophyllos 23; concinnatus 610; confusus v. heterophyllus app. I, 3, 4; Creticus 23; Flammula 221, 227; Forskahlii app. II, 178; glacialis 146; lanuginosus 732; lapponicus 610; membranaceus app. II, 178;

montanus 146 ; multifidus app. II, 178; muricatus 23; ophioglossifolius 222, 227 ; pennsylvanicus app. II, 178, 179; pinnatus app. II, 178; platanifolius 146; psilostachys 23 ; pubescens app. II, 178; pyrenæus 146; repens 732 ; reptabundus 525; reptans 525; roseus 146; Sartorianus 610; sceleratus 227; Thora 701 ; trichophyllus 221, 227 ; Villarsi 610. — **Raphidium** Braunii 885; nivale 885, 886, 888. — **Raphidonema** *nivale* 886. — **Raphidostegium** micans 10. — **Rapistrum** Linneanum 226 ; rugosum app. II, 184. — **Reboulia** hemisphærica 39, 379. — **Reichardia** *laciniata* 475. — **Reseda** alba 298, 299 ; amblyocarpa app. II, 195; pruinosa app. II, 195. — **Retama** monosperma 224, 283, 298, 302. — **Rhabdoweisia** denticulata 711 ; fugax 711. — **Rhacomitrium** aciculare 3 ; canescens 704; heterostichum 12 ; lanuginosum 701; Nevii 3. — **Rhagadiolus** stellatus 32. — **Rhamnus** Alaternus 75; cathartica 622, 748 ; colchica 67, 72, 73 ; Frangula 749; græca 203; græca v. angustifolia 203; infectoria v. pubescens 622; oleoides 203, 218, 302; rupestris 623; saxatilis 149. — **Rhizopogon** albus 592 ; Domitzeri 592; geographicum 536; grande 536 ; magnatum 592; meandriforme 592; Montagnei 536 ; petræum 536. — **Rhodiola** rosea 152. — **Rhododendron** caucasicum 65, 68, 73, 74; ferrugineum 157, 752, 754; hirsutum 698; ponticum 65, 66, 68, 70, 71, 72 ; Smirnovii 65, 66, 68, 74; Ungernii 65, 66, 68, 74. — **Rhus** Coriara 77; Cotinus 70; typhina 149. — **Rhynchosia** elegans app. II, 256, 257; *Erythrææ* app. II, 258, 259; ferruginea app. II, 257; flavissima app. II, 255; Memnonia app. II, 255; *mensensis* app. II, 256, 257; minima app. II, 255; Pseudocajan app. II, 259 ; resinosa app. II, 254 ; *Rivæ* app. II, 258 ; rufescens app. II, 258; *Schœlleri* app. II, 255, 256; Totta app. II, 255. — **Rhynchospora** cephalotes 171, 176 ; costaricensis 171 ; cyperoides app. III, 33; perrigida 176. — **Rhynchostylis** gurwalica 41. — **Ribes** Grossularia 747; petræum 72. — **Ricasolia** glaberrima 531. — **Riccia** dichotomus 377; fluitans 373, 385. — **Riccellia** Rautanenii app. III, 7. — **Rigodium** gracile 169. — **Rinodina** Bischofii 534; cæsiella 534; horiza 534; sophodes 524. — **Robergea** 78; unica 85. — **Rocama** digyna app. II, 169. — **Rodigia** commutata 32. — **Roripa** silvestris 611. — **Rosa** abyssinica app. II, 205; Alberti 716, 717 ; *algoiensis* 714, 716, 717, 718; alpina 315, 316; alpina × canina 316; alpina × glauca 316; alpina × rubrifolia 314, 315, 316; alpina v. Pyrenaica 152 ; arvensis 152; Beggeriana 714, 715, 716, 717, 718; canina v. adenotrichia 625; canina v. dumalis 625; centifolia app. II, 206; Chavini app. I, 2, 5; damascena app. II, 205; dorica 204; eriostyla 625; ferruginea v. livida 625; glauca 625 ; glutinosa 625, 626; gymnocarpa 716; Heckeliana v. Parnassi 626; Heckeliana v. v. semihaplodonta 626; laxa 716, 717, 718; leukadia 204; micrantha v. 204; micrantha v. agrestis 625; pomifera 152; rubiginosa 625; rubrifolia 314, 315; sancta app. II, 205; sicula 625, 626; sicula v. pluriadenia 626; Thureti 625; verticillacantha 625; Webbiana 716, 717. — **Rosmarinus** chilensis 805. — **Rotantha** combretoides 439. — **Rothia** hirsuta app. II, 223. — **Roubiæva** multifida 228. — **Rubia** peregrina v. angustifolia 218. — **Rubus** apetalus app.

II, 205; *arabicus* app. II, 204; caucasicus 70; discolor 70; fruticosus app. II, 204; glandulosus app. II, 205; glandulosus v. arabicus app. II, 204; pinnatus app. II, 205; tomentosus v. baldensis 626. — **Rumex** *Autranianus* 178; bucephalophorus 36; glaber app. II, 153; nepalensis 178; nepalensis × obtusifolius 178; nervosus app. II, 153; obtusifolius 178; pectinatus 178; persicarioides app. II, 153; roseus app. II, 154; silvestris 178; Steudelii app. II, 154; tingitanus 284, 307; tuberosus 36; vesicarius app. II, 154; vesicarius v. rosea app. II, 154. — **Ruppia** rostellata 221. — **Ruscus** aculeatus 68; Hypophyllum 68. — **Ruta** Chalepensis v. bracteosa 27; graveolens 149.

Sabicea aspera 175; aspera v. glabrescens 175. — **Saccolabium** *Barbeyæ* 40, 41; gurwalicum 41; obtusifolium 41. — **Sagedia** carpinea 537. — **Sagina** Linnæi 148, 149; nodosa 220, 283, 286. — **Salicornia** fructicosa 215, 290, 299, 648; herbacea 130, 215, 290, 299, 648; leptostachya 143, 144; perfoliata app. II, 157; procumbens 144; radicans 215, 299. — **Salix** aurita-cinerea app. I, 2, 6; capensis v. gariepina app. III, 50; Caprea 159; cinerea-aurita app. I, 6; cinerea-viminalis app. I, 2, 6; glauca 701; grandiflora 159; hastata 159; herbacea 159; incana × cinerea app. I, 6; incana × repens 408; × multinervis app. I, 2, 6; × oleæfolia app. I, 3, 6; purpurea 743; repens 220, 283; reticulata f. vestita 159; retusa v. Kitaibeliana 159; × Smithiana app. I, 2, 6; triandra f. angustifolia app. I, 2, 6. — **Salsola** Bottæ app. II, 161; fœtida app. II, 159; *Forskalii* app. II, 159, 160; fructicosa app. II, 157, 158; imbricata app. II, 159, 160; Kali 220, 285, 290, 298, 309; Soda 284, 290, 299, 310; vermiculata 215, 300, app. II, 158; vermiculata v. villosa app. II, 161. — **Saltia** papposa app. II, 164. — **Salvia** ægyptiaca app. II, 154; algeriensis app. I, 2, 6; ambigens 863; amethystina 863; *amplifrons* 863, 864; approximata 852; approximata v. *Kuntzeana* 852, 853; asperifolia 861; *avicularis* 866, 867, 868; Balansæ 850; biserrata 864; Bogotensis 852; brevicalix 851; brevipes 856; bullulata 858; cardiophylla 854; *chariantha* 861, 862; concolor 863; corrugata 858; cuspidata 854; cyanea 863, 864; derasa 865; *erythradena* 853, 854; filipes 851; fructicetorum 859; galeata 852; *gasterantha* 858, 859; Gilliesii 854; Gilliesii v. Lorentzii 852; gracilis 851; Grahami 859; Hænkei 867; ianthina 863; involucrata 866; *Kuntzeana* 859, 860, 861; lachnostachys 856; Martensii 864; *melanocalyx* 862, 863; *minarum* 855, 856; officinalis 138; ovalifolia 856; *oxyphora* 864, 865; pauciserrata 865; prasiifolia 851; procurrens 854; *pseudo-avicularis* 867, 868; pustulata 858; recurva 864; *retinervis* 857, 858; rigida 855, 856; rigida v. internodialis 855; rigida v. lucida 855; Rouyana 850; Rouyana v. parvifrons 850; *rypara* 850, 851; *sophrona* 854, 855; *tiraquensis* 851, 852; triloba 34; Verbenaca 35; viridis 35; viscida 856. — **Sambucus** nigra 70; racemosa 82. — **Samolus** Valerandi 210, 222. — **Sanicula** Europæa 152. — **Sanseviera** cylindrica app. III, 45; thyrsiflora app. III, 45. — **Sarcinella** heterospora 753. — **Sarcographa** cæsia 177. — **Sarothamnus** bæticus 224, 283, 298, 303, 305; grandiflorus 223; Welwitschii

297. — **Satureia** cuneifolia 646; Darwinii 874; Jamesoni 875; *Kuntzeana* 874, 875; microphylla 875; multiflora 875; Thymbra 34. — **Saussurea** alpina app. I, 2. 5; discolor 154. — **Saxifraga** Aizoon 626, 627; Aizoon v. orientalis 626; androsacea 152; aspera 152; Blavii 627; bryoides 152; coriophylla 627; cotyledon 152; exarata 152, app. I, 10; delphinensis app. I, 3, 5, 10; grœnlandica app. I, 10; hederacea 28; intacta 152; Iratiana app. I, 10; muscoides v. compacta app. I, 10; oppositifolia 152; pubescens app. I, 10; rotundifolia 725; rotundifolia v. taygetea 627; tridactylites 28. — **Scabiosa** ciliata 153; crenata 204; crenata v. hirsuta 634; Dallaportæ 205; Gussonei 634; ochroleuca v. Webbiana 633. — **Scaligeria** cretica 29. — **Scandix** grandiflora 29. — **Scenedesmus** caudatus 277. — **Scheuchzeria** palustris app. I, 2, 7. — **Schinzinia** pustulosa app. III, 5. — **Schismus** calycinus app. III, 28. — **Schistidium** alpicola 700. — **Schizoglossum** *delagœnse* 446; glanduliferum 447. — **Schizophyllum** commune app. III, 5. — **Schizostephanus** somalensis 448. — **Schizoxylon** sepincola 537. — **Schmidtia** pappophorides app. III, 22; quinqueseta app. III, 22. — **Schmitzonia** radicata 85. — **Schneepia** 655. — **Schœnorchis** juncifolia 654; *Simmleriana* 654. — **Schœnus** nigricans 222, 284, 287, 290, 299, 307. — **Schouvia** arabica app. II, 183; purpurea app. II, 183. — **Scilla** bifolia 37; lanceæfolia app. III, 42. — **Scirpus** articulatus app. III, 32; cubensis app. III, 32; diœcus app. III, 32; diœcus v. macrocephala app. III, 32; fluitans 222; granulato-hirtellus app. III, 31; Holoschœnus 222; Holoschœnus var. 651; Holoschœnus v. genuinus 651; Isolepis app. III, 32; læteflorens app. III, 32; leucanthus app. III, 33; maritimus 214, 221, 222, 284, 290, 299, 651, app. III, 32; maritimus v. genuinus 214; micranthus app. III, 33; minutissimus app. III, 33; pungens 222; Schinzii app. III, 32; setaceus app. III, 33; sororius app. III, 33; supinus app. III, 33. — **Scleranthus** annuus app. II, 176; marginatus 614; neglectus 614; perennis 614. — **Scleria** macrocarpa 176; melaleuca 176. — **Scleroderma** cervinum 601. — **Scleroderma** cervinum v. scabium 602. — **Scleropoa** maritima 215, 284, 310. — **Scleropodium** Illecebrum 8; obtusifolium 8. — **Sclerotium** Erysiphe 736; suffultum 736. — **Scolopendrium** Hemionitis 210; vulgare 162. — **Scolymus** hispanicus 226, 640. — **Scorzonera** austriaca f. angustifolia 155; elata 32; graminifolia 308. — **Scouleria** aquatica 12; marginata 12. — **Scrophularia** canina 361, 644; canina v. floribunda 34; catariæfolia 50; frutescens 220, 285, 288, 292, 297, 301; *glandulosissima* 49, 50, 51; heterophylla 34; laciniata 51; lucida v. ficifolia 34; olympica 52; olympica v. *integrifolia* 51; olympica v. *macrophylla* 51; peregrina 34; pulverulenta 50; *Sintenisii* 51; sublyrata 216, 293, 294, 304; taygetea 50; variegata 50; versicolor 49. — **Scutellaria** nummulariæfolia 874; purpurascens 874. — **Sebæa** acutiloba 444; albens 443; ambigua 443; aurea 443; Barbeyiana 444; brachyphylla 444; capitata 443; crassulæfolia 444; elongata 444; Evansii 444; filiformis 443, 444; Grisebachiana 444; *Junodii* 442, 443; linearifolia 443; longicaulis 443; minutiflora 443; *natalensis* 442, 444; pentandra 443; Rehmannii 444; repens 444; sulphurea 443; Welwitschii 443; Zeyherii 444. — **Secamone** discolor 449; *Schinziana*

449. — **Securidaca** Cumingii 234; *philippinensis* 233; scandens 235. — **Securigera** Coronilla 28. — **Sedum** adegavense app. I, 4; altissimum 221, 299; anacampseros 230; andegavense 283, 294; annuum 152; atratum 152; glaucum app. II, 196; glaucum v. Bithynicum 28; sexangulare 152. — **Salaginella** helvetica 162; selaginoides 675; spinulosa 373. — **Sempervivum** arachnoideum 152; arboreum 217, 299; chrysanthum app. II, 195; Gaudini 720; globiferum 720. — **Senebriera** didyma 226. — **Senecio** barbaræifolius 637; *Barbertonicus* 840, 841; Berlandieri 176; *cacteæformis* 465; Candellaria 167; cineraria 216; Cordatis 726; *curtophyllus* 466; Doronicum 154; *drakensbergis* 467; eriocephalus 167; erraticus 637; Fuchsii 726; gallicus 307; gallicus v. exsquameus 301; *gyrophyllus* 467; *Hœpfnerianus* 841; incanus 154; laciniatus 637; ledifolius 167; leucanthemifolius 31, 300; mirus 167; nebrodensis 637; *paucicalyculatus* 468; *pentactinus* 469; *prostralus* 841, 842; pseudo-elegans 228; *pullus* 469; rupestris 637; scandens 228; spatulæfolius 726; thapsoides 637, 638; *trachylepus* 470; *trifurcatus* 842; Visianianus 637, 638; vulgaris 31. — **Serapias** laxiflora 36. — **Seriola** OEthnensis 32. — **Serrafalcus** macrostachys 226; madritensis 226. — **Serratula** bætica 218, 308; monticola app. I, 3, 5. — **Sesamum** angolense 455; *digitaloides* 455; *grandiflorum* 453; lepidotum 455; pentaphyllum 454; triphyllum 454. — **Sesbania** grandiflora app. II, 248; leptocarpa app. II, 248; punctata app. II, 248. — **Seseli** coloratum v. minus app. I, 3, 5; tortuosum 220, 223, 287, 291, 300. — **Sesleria** cærulans v. tenerrima 652. — **Sesuvium** Portulacastrum 222, 228. — **Setaria** ambigua app. III, 16; glauca 169, app. III, 16; verticillata 226, app. III, 16; viridis 226. — **Sevada** Schimperi app. II, 159. — **Sherardia** arvensis 29. — **Sibbaldia** procumbens 151. — **Sideritis** angustifolia 218, 284, 308; arborescens 284; hirtula 218; lanata 35; montana 35; montana v. *villosa* 137; Ræserii 646; romana 284. — **Siegesbeckia** jorullensis 167. — **Silaus** meoides 628. — **Silene** Behen 25; Burchelli app. app. II, 173; chirensis app. II, 172, 173; chirensis v. *macropetala* app. II, 173; chirensis v. Schweinfurthii app. II, 173; colorata 26; flammulæfolia app. II, 174; fruticulosa 617, 618; fruticulosa v. parnassica 618; gallica 227; Gallica v. quinquevulnera 26; hirsuta 218, 223, 285, 287, 291, 294, 295, 303, 305, 311; inaperta 617; inflata 617; inflata v. cæsia 617; Juvenalis 25; linifolia v. glandulosa 617; littorea 220, 284; littorea v. elatior 287, 301, 308; littorea v. genuina 291; longicaulis 223, 283, 303, 311; maritima 216, 283, 286, 289, 295; micropetala 311; multicaulis 617; nicæensis 220, 285, 287, 371, 299; Niederii 203; obtusifolia 218, 284, 308; paradoxa 617; radicosa 617; ramosissima 220, 283, 301, 311; saxifraga 148, 617, 618; saxifraga v. clavata 618; Schweinfurthii app. II, 173; Waldsteinii 618. — **Sylibum** Marianum 226. — **Sinapis** arvensis 226; incana 226; Schkuhriana 226. — **Sisymbrium** erysimoides app. II, 182; subulatum app. II, 182; Thalianum app. II, 184. — **Smilax** excelsa 70, 77. — **Sodada** decidua app. II, 191. — **Solamum** guineense 329; miniatum 644; pseudocapsicum 228; sodomeum 283, 291, 300, 307. — **Soldanella** alpina 158; alpina × pusilla 158; pusilla 158. — **Soliva** Barklayana 228; lusitanica 218, 301. —

Sonchus glaucescens 32; maritimus 215, 222, 300; oleracens 730; tenerrimus 284, 310. — **Sorastrum** inappendiculatum 275, 276. — **Sorbus** Aria 72, 73, 152; Aria v. græca 626; Aucuparia 72, 152; Chamæmespilus 354; Hostii 354; terminalis 71; torminalis 71. — **Spartina** stricta 214, 284, 286, 290, 297, 298, 310; versicolor 221, 222, 300. — **Specularia** pentagonia 33. — **Spergula** flaccida app. II, 175; pentandra app. II, 175. — **Spergularia** campestris app. II, 175; diandra 620; fallax app. II, 175; marina 295, 307, 309; media 216, 307, 309; rubra 223, 285, 302; rupestris 216, 283, 286, 289, 295. — **Sphacele** *affinis* 847, 848; bullata 806; campanulata 805; *chinensis* 805; *cochabambana* 807, 808; *confusa* 806, 807, 808; cordifolia 806; *Grisebachii* 805; hastata 805; *Hieronymi* 804, 805; *inflata* 848, 849; *Kuntzeana* 805, 806, 808, 848; paniculata 806; radula 806; tenuiflora 806. — **Sphærella** 880; nivalis 881, 884, 885, 887; pluvialis 278. — **Sphæria** abjecta 754; ciliatula 84; cubicularis 85; dryina 83; floccosa 82; gregaria 80; Leveillei 80; myrtillina 744; pulchella 82, 84; pulchella v. minor 84; pusilla 84; Tulasnei 80; Wahlenbergi 84. — **Sphærocoma** Hookeri app. II, 176. — **Sphæroplea** annulina app. III, 4. — **Sphærotheca** castagnei 723, 725; gigantea 723; pannosa 723, 726; tomentosa 723. — **Sphagnum** Girgonsohnii 700; squarrosum 705. — **Sphenopus** Gouani 210, 215, 283, 300. — **Spilanthes** exasperata 176; Mutisii 167. — **Spiræa** discolor 167; Ulmaria 734; Ulmaria v. denudata 151; Ulmaria v. discolor 151. — **Splachnum** sphæricum 707, 708. — **Sponia** Hochstetteri app. II, 116. — **Sporobolus** gaditanus 220, 288, 292; nebulosus app. III, 20; virginicus app. III, 20. — **Squammaria** crassa 534; Lagascæ 534. — **Stachygynandrum** scandens 372. — **Stachys** ambigua app. I. 3, 6; arvensis 870; *boliviana* 871, 872; Bridgesii 874; cretica 205; debilis 872; *dubia* 873, 874; *Galanderi* 870, 871; germanica v. penicillata 646; Græca 35; heraclea v. lutea 205; Keerlii 870, 871; *Lorentzii* 869, 870, 872; littoralis 874; micrantha 869, 870; Montbretii 205; obliqua 205; obliqua v. conferta 205; orientalis var. 205; palustris × silvatica app. I, 3, 6; pannosa 874; pauciflora 205, 206; peruviana 869; *petiolosa* 868, 869; *Pichleri* 137; *tucumanensis* 872; viticina 137. — **Stæhelina** uniflosculosa 638. — **Staphylea** colchica 70; pinnata 77. — **Statice** confusa 215, 221, 291, 300; confusa v. intermedia 215, 293; densiflora 216, 291; densiflora v. lusitanica 216, 292; diffusa 215, 310; Dodartii 216, 283, 289; echioides 217, 304, 307; ferulacea 215, 221, 284, 291, 300; globulariæfolia 216, 292; Limonium 214, 284, 287, 299; Limonium v. serotina 647; lychnidifolia 215, 284, 310; occidentalis 215, 283, 289; ovalifolia 214, 284, 290, 297, 298, 299, 309; ovalifolia v. minor 216, 217, 285, 289, 307; sinuata 210, 310; virgata 216, 217, 291, 647; vulgaris 648. — **Stauracanthus** aphyllus 223, 224, 282, 296, 297, 303; spartioides 223, 289; spectabilis 224, 282, 296, 304, 305, 307; spectabilis v. vicentinus 307, 308. — **Stellaria** cerastioides 149; graminea 149; media 26, app. II, 174; nemorum 149; uliginosa 222. — **Stenophragma** Thalianum app. II, 184. — **Stephania** abyssinica app. II, 179. — **Stephanopodium** 497; Blanchetianum 498, 499, 502, 503, 504, 509, 510, 512, 516, 520; Estrellense 498, 502, 503, 506, 508, 516,

520; peruvianum 498, 499, 502, 503, 511, 513, 514, 516, 520. — **Stereocaulon** alpinum v. glabrum 88; *humile* 88; proximum 88; ramulosum 88; ramulosum v. *compactum* 87. — **Stereodon** plumifer 11. — **Stichococcus** 886. — **Sticta** endochrysea v. flavicans 89; Fendleri 169; ferax 169; flavissima v. *simulans* 89; laciniata 169; pulmonaria 531; scrobiculata 531; sinuosa v. macrophylla 169; subdissecta 169. — **Stictina** coriifolia 89; Dozyana 89; intricata v. Thouarsii 89; Mougeotiana f. *isidiosa* 89; *rigida* 89; Thouarsii 89; tomentosa 169. — **Stilbe** Zeyheri 338. — **Stipa** parvula app. III, 20; pennata 161. — **Streptogyne** crinita 172. — **Streptopus** amplexifolius 160. — **Strigula** antillarum 170; complanata v. mesotropa 170; elegans v. genuina 170; nitidula 170. — **Strumaria** *bidentata* app. III, 46, 47. — **Struthiopteris** germanica 555. — **Stylosanthes** flavicans app. II, 250; guyanensis 174; mucronata app. II, 250. — **Suæda** baccata app. II, 157; fruticosa 215, 216, 284, 285. 290, 295, 297, 298, 649, app. II, 157, 158; hortensis app. II, 157; maritima 214, 284, 290, 299; monoica app. II, 158; setigera 649; splendens 299; vera app. II, 157, 158; veemiculata 297. — **Subularia** purpurea app. II, 183. — **Sycomorus** guineensis app. II, 140; rigida app. II, 142. — **Sycophaga** Sycomori app. II, 143. — **Symphipappus** 462; dichotomus 462. — **Symphytum** asperrimum 73; tauricum app. I, 2, 6. — **Synchitria** subulata 608. — **Synechoblastus** flaccidus 538; Vespertilio 538.

Tagetes microglossa 169, 176. — **Talinum** cuneifolium app. II, 172; portulacifolia app. II, 172. — **Tamarindus** indica app. II, 218. — **Tamarix** africana 284, 291, 300; anglica 210, 215, 283, 290; articulata app. II, 149, 151; gallica 215, 284, 287, 291, 299; parviflora 621; tetrandra 621. — **Tamus** communis v. Cretica 38. — **Tanacetum** vulgare 728. — **Tapura** 497; capitulifera 498, 502, 503, 508, 509, 512, 516, 520; ciliata 498, 503, 505, 506, 516; cubensis 498, 503, 506, 509, 510, 516, 520; guianensis 498, 501, 503, 505, 506, 516, 520; pedicellaris 498, 500, 502, 503, 506, 509, 511, 513, 515, 516, 516, 520, 614; peruvianum 516. — **Taraxacum** officinale v. alpinum 641; officinale v. lævigatum 32; Pacheri 155; Reichenbachi 155. — **Targionia** hypophylla 604. — **Taverniera** glauca app. II, 249; lappacea app. II, 249. — **Taxithelium** compressicaule 412; *glabratum* 412; planum 412. — **Tayloria** serrata 699, 700; splachnoides 703; tenuis 699. — **Teleckia** speciosa 72. — **Teloschistes** chrysophthalmus v. *fornicatus* 89. — **Tephrosia** anthylloides app. II, 246, 247; Apollinea app. II, 246, 247; diffusa app. II, 245; *encoptosperma* app. II, 246, 247; interrupta app. II, 247; nitens 174; nitens v. lanata 174; nubica v. abyssinica app. II, 247; Pogonostigma app. II, 247; purpurea app. II, 245, 246, 247; purpurea v. leptostachya app. II, 245, 246; senticosa app. II, 245; toxicaria 174; vicioides app. II, 246, 247. — **Teramnus** labialis app. II, 253. — **Terfezia** leonis 593. — **Terminalia** Brownei app. II, 152. — **Tessaria** legitima 176. — **Tetrachne** aristulata app. III, 21. — **Tetrœdron** minimum 275, 276. — **Tetra-**

gonolobus purpureus 27. — **Tetraplodon** urceolatus 700. — **Tetrapogon** *flabellatus* 810. — **Teucrium** brevifolium 35; Chamædrys 158, 217, 293; cubense 878; divaricatum 35; montanum 158; Polium 35, 206; scordioides 222, 291; Scorodonia 158; vicentinum 217, 308. — **Thalictrum** aquilægifolium 732; flexuosum 610; flexuosum v. puberulum 610. — **Thalloidima** australiense 89; bullatum 93; *nitidum* 92; tabacinum 92. — **Thamnium** Leibergii 10. — **Thelia** asprella 13; hirtella 13; Lescurii 13. — **Teloschistes** flavicans v. puberus app. III, 6. — **Theobroma** cacao 174. — **Thesium** alpinum 159; junceum app. III, 55; lineatum app. III, 55; radicans app. II, 153. — **Thlaspi** Natolicum 25; perfoliatum 25. — **Thrincia** hirta v. crassifolia 216, 292, 294; hispida 226; tuberosa 32. — **Thuidium** abietinum 606; antillarum 169; decipiens 700. — **Thymelæa** Tartonraira 36. — **Thymus** acicularis 645; algarbiensis 217, 307, 308, 312; argæus 645; Boissieri 646; capitellatus 224, 303, 308, 312; capitellatus v. macrocephalus 224; carnosus 221, 297, 301; cephallonicus 205; cephalotus 284, 308, 311; Chamædrys 205; Chaubardi 645; hirsutus v. humillimus 646; holosericeus 205; lobatus 303; pannonicus 158; Serpyllum 205, 645; striatus 645; striatus v. leukadius 205; tomentosus 284, 311; villosus 303. — **Thysanothecium** hyalinum f. squamulosum 88. — **Tibouchina** longifolia 168, 174.— **Tilia** argentea 621; intermedia 70. — **Tillæa** pentandra app. II, 197. — **Tillandsia** juncea 176. — **Timmia** bavarica v. cucullata 13; cucullata 13; megapolitana 607, 701, 703. — **Todea** rivularis 109. — **Tofieldia** calyculata 160. — **Tolypella** intricata app. I, 2, 7. — **Topobea** Durandiana 175. — **Tordylium** Apulum 29. — **Torilis** helvetica 204; heterophylla 572; neglecta 204; nodosa 630. — **Torylis** infesta 226. — **Torula** muralis 608; pinophila 751; Plantaginis 752; Rhododendri 752. — **Trachilia** Victoriana 87. — **Tragopogon** longirostre 32; pratensis v. minor app. I, 3, 5. — **Tragus** Berteroanus app. III, 13. — **Trametes** fibrosa 169. — **Trema** Hochstetteri app. II, 116. — **Trianthema** crystallina app. II, 169; monogyna app. II, 169; pentandra app. II, 169; sedifolia app. II, 169. — **Tribulus** terrestris 221, 226. — **Tricharia** leucothrix 170; melanothrix 170. — **Trichilia** emetica 428; *vestita* 428. — **Tricholæna** arenaria app. III, 15; brevipilia app. III, 15; Dregeana app. III, 15; grandiflora app. III, 15; rosea app. III, 15; ruficoma app. III, 15; sphacelata app. III, 16. — **Trichomanes** acutum 665; filicula 665; Japonicum 665; pusillum 665; pyxidiferum 665; radicans 665. — **Trichonema** purpurascens 311. — **Trifolium** agrarium 27; alpestre 150; alpinum 130; arvense app. II, 231; aureum 150; Biasolettiano 623; Bocconi 210, 215, 300; campestre 150; Cherleri 27; clypeatum 27; Cupani 218, 299; fragiferum 623; multistriatum 623; pratense v. nivale 150; procumbens app. II, 231; purpureum app. I, 3, 5; rubens 150; scabrum 27, 150; Schreberi 150; semipilosum app. II, 231; spumosum 27; tenuifolium 623; Thali 150; tomentosum 27. — **Triglochin** Barrelieri 215, 287, 300; maritimum 215, 287, 290, 300. — **Trigonella** Balansæ 27; fœnum græcum 251; Monspeliaca 27. — **Trigonia** 483; candida 483, 485, 489, 493; Cepo 484, 485; crotonoides 483, 487, 489; fasciculata 484, 485, 487, 489;

floribunda 484, 486, 489, 493, 495; Glaziowii 483; hypoleuca 484, 485, 487, 488, 489, 493; lævis 484, 488, 489, 491; macrantha 484, 491; macrocarpa 484; micrantha 483, 485, 489; microcarpa 484, 486, 487, 488, 489; mollis 484, 485, 488, 493; Najadum 483, 494; nivea 483; paniculata 484; parviflora 483, 484, 485, 487, 489; pubescens 483, 486, 488, 489; rhytidocarpa 484, 485; salicifolia 483, 488, 489; Spruceana 483, 489; subcymosa 484, 485, 488, 493; villosa 484, 489, 493. — **Trigoniastrum** 483; hypoleucum 484, 495. — **Trinia** pumila 628. — **Triplocephalum** *glabrifolium* 832. — **Tripterocladium** leucocladulum 18; rupestre 18. — **Triraphis** capensis app. III, 24; Elliotii app. III, 23, 24; *Fleckii* app. III, 23, 24; mollis app. III, 23; nana app. III, 24; purpurea app. III, 23, 24; ramosissima app. III, 23, 24; Rehmanni app. III, 24; Schinzii app. III, 23, 24. — **Trisetum** distichophyllum 231, 361; neglectum 227; subspicatum 231, 361. — **Triticum** junceum 290; pungens 287, 290; repens 222. — **Trixago** apula 218. — **Tuber** æstivum 595, 596; albidum 596, 598; album 592, 596, 598; Blotii 596; Borchianum 598; Borchii 595, 598; brumale 594, 595; cervinum 601; cibarium 596, 597; cinereum 598; culinare v. æstivum 596; excavatum 595, 598; ferrugineum 594, 595; fœtidum 595, 599; fuscum 599; gallicum 598; gulosorum 596; macrocarpon 598; melanosporum 595, 596; mesentericum 595, 597, 598; mesentericum v. *uncinata* 597, 598; mixtum 598; nigrum 596; Rabenhorstii 597; rufum 595, 598; suillum 598; uncinatum 597, 598. — **Tuberaria** buplevrifolia 223, 303; vulgaris 307; vulgaris v. suffruticosa 218, 308. — **Tuberculostoma** lageniformis 85. — **Tulipa** armena 185; Billietiana 186; *brachyanthera* 187; Clusiana 186; *galatica* 186; gallica 186; Gesneriana 186; *heterochroa* 184, 185; hungarica 186, 187; Julia 185; Julia × lutea 185; *lutea* 185, 187, 188; Oculus Solis 187; præcox 185, 187; silvestris 186; Pogdiana 186; variopicta 184. — **Tunica** fasciculata 202; glumacea 202, 615; prolifera 148; rigida 202; saxifraga 615; thessala 615; velutina 25. — **Turgenia** latifolia 573. — **Tussilago** Farfara 153. — **Typha** angustata 651; australis app. III, 9. — **Tyrimnus** leucographus 31, 639.

Ulex australis 217; densus 217, 289, 298, 304; erinaceus 218, 224, 284, 307, 308, 312; europæus 223, 283, 290; europæus v. latebracteatus 223, 293; nanus 219; Webbiana 284; Welwitschianus 223, 296, 303; Willkommi 224, 298, 303; xanthocladus 224, 284, 311. — **Ulmus** Campestris 742; campestris v. suberosa 70; montana 71, 72; pedunculata app. I, 3, 6. — **Ulota** Hutchinsiæ 699; intermedia 3; maritima 3, 4; phyllantha 3, 4. — **Ulotrichiacée** 886. — **Umbilicaria** postulata 533. — **Umbilicus** erectus 626; hispidus 218, 300, 306; intermedius 28. — **Uucinula** aceris 738; adunca 742; americana 739; Ampelopsidis 739, 740; betulæ 742; bicornis 738; bivonæ 738, 741; prunastri 738, 742; salicis 738, 742, 743; spiralis 738, 739, 740; subfusca 739; Tulasnei 738, 739; Wallrothii 742, 743. — **Uragoga** tomentosa 168. — **Urceolaria** bryophilla 535; calcarea 535; occelata 535; scruposa 535. — **Urginea** acinacifolia app.

III, 41; sanguinea app. III, 41. — **Urospermum** picroides 226, 307. — **Urostigma** acrocarpum app. II, 135; fazoklense app. II, 131, 133; xanthophyllum app. II, 134. — **Urtica** dioica v. latifolia 650; divaricata app. II, 145; dubia app. II, 146; hirsuta app. II, 145; iners app. II, 145, 146; muralis app. II, 145; parasitica app. II, 145; pilulifera 36; Schimperiana app. II, 145; urens app. II, 145; urens v. iners app. II, 146; verticillata app. II, 146. — **Usnea** barbata v. dasypoga 529; barbata v. florida 529; barbata v. hirta 529; barbata v. pendula 529; florida 529. — **Utricularia** oxoleta 221.

Vaccinium Arctostaphylos 65, 71, 72; Maderense 65; Myrtillus 744; uliginosum 157, 744. — **Vaillantia** aristata 633; hispida 30. — **Valeriana** Dioscoridis 30; scandens app. II, 167. — **Valerianella** obtusiloba 30; Soyeri 30; vesicaria 30. — **Valsa** ciliatula 84; lageniformis 85; pulchella 82. — **Valsaria** Nitschkei 84. — **Verbascum** armenum 44; campestre 44; crassifolium 221, 293, 301; eriorhabdon 45; gnaphalodes 45; *hadschinense* 45, 46; × nothum v. concolor app. I, 4; orgyale 46; petiolare 46; pycnostachyum 44; *Tempskyanum* 43, 44; thapsiforme-floccosum app. I, 4; Thapsus 44; *varians* 44, 45; *varians* f. *latifolia* 45; *varians* f. *longifolia* 45; *varians* v. *pilosior* 45. — **Verbena** officinalis 647. — **Verbesina** Fraseri 176. — **Vernonia** brachiata 171; bullata 175; *centauroides* 824; *collina* 824, 825; *cruda* 456; *Dupuisii* 825, 826; *eriocephala* 826; *Eritreana* 826, 827; *Galpinii* 827, 828; *hamata* 456; *Hensii* 828; inulæfolia 459; *oligocephala* 458; pacchensis 175; Schiedeana 175; *sphacelata* 828, 829; *stipulacea* 457; *suprafastigiata* 458; *tigna* 829, 830. — **Veronica** Allionii app. I, 2, 6; alpina 157; aphylla 157, 645; austriaca 52, 53, 55; austriaca v. canescens leiocarpa 55; austriaca v. major 53; *bartsiæfolia* 57; bellidioides 157; Biebersteinii 53, 54, 55; biloba 57; ceratocarpa 57; Cymbalaria 34; *debilis* 56, 57; divaricata 57; gentianoides 56; multifida 52, 53, 54, 55; multifida v. tenuifolia 54, 55; Noëana 54; officinalis 157, 754; orientalis 52, 54, 55; parvifolia 54; Reuteriana 56; saxatilis 157; suffruticosa 54; *sumilensis* 55; syriaca 57; tenuifolia 52, 53, 54, 55; tenuifolia v. cinerea 54, 55. — **Verrucaria** epidermis 537; fuscoatra 537; muralis 537; rupestris 537; verrucosa 537. — **Viburnum** Lantana 72, 73, 748; Opulus 748; Orientale 65. — **Vicia** angustifolia v. segetalis 151; cracca 151; Gerardi 151; hirsuta 151 app. II, 251; hybrida 28; lathyroides 28; lughanensis 151; microphylla 28; Salaminia 28; sativa v. abyssinica app. II, 251; sepium 151; tetrasperma 151; varia app. I, 3, 5. — **Vigna** Burchelli app. II, 262; frutescens app. II, 262; menbranacea app. II, 262; *mensensis* app. II, 261, 262; sinensis v. sesquipedalis app. II, 260; sinensis v. *spontanea* app. II, 260; spartioides app. II, 261; triloba app. II, 261; vexillata app. II, 262. — **Viola** alpestris 148; ambigua 147; arborescens v. serratifolia 217, 284, 307, 308; arenaria 148; biflora 21; canina 613; canina v. lucorum app. I, 4; elegantula 613; gracilis 613; gracilis v. brevicalcarata 613; palustris 147; pumila 613; Riviniana 148; silvatica 613; Thomasiana 147;

tricolor v. Demetria 25. — **Viscum** capense app. III, 55; Mac Owani app. III, 55; nervosum app. II, 152; rotundifolium app. III, 55; tænioides app. II, 152; tuberculatum app. II, 152. — **Vitex** Agnus Castus 64, 346; *Hemsleyi* 347; obovata 818; parviflora 347; *Rehmanni* 818; *Sprucei* 346; Zeyheri 818. — **Vitis** Caribæa 174; vinifera 65, 70, 74, 77, 622. — **Vittadinion** Montagnei 599. — **Vittaria** Japonica 674; *lanceola* 674; lineata 674; Scolopendrina 674. — **Vulpia** Alopecuros 221, 284, 287, 291, 297, 300, 307; geniculata 210, 221, 227; pseudomyurus 162.

Warszewiczia pulcherrima 175. — **Webbia** oligocephala 458. — **Webera** acuminata 705; albicans glacialis 709; commutata 700, 701; cruda 701; cucullata 705; elongata 711; gracilis 701, 705; lutescens 705; polymorpha 705; polymorpha brachycarpa 710; pulchella 705. — **Wedelia** *triternata* 839. — **Weinmannia** glabra 167. — **Weisia** longiseta 2; viridula 2; Wimmeriana 700. — **Welwitschia** mirabilis app. III, 8. — **Wigandia** Caracasana 167. — **Willkommia** annua 811, app. III, 21; *Newtonii* 810, 811, app. III, 21; sarmentosa app. III, 21. — **Wissadula** Zeylanica 174; Zeylanica v. guatemalensis 174. — **Withania** somnifera 368. — **Woodsia** hyperborea 162; ilvensis 553; mandschuriensis 671.

Xanthium macrocarpum 226; spinosum 226; strumarium 642. — **Xanthophyllum** adenopodum 261; adenotum 261; affine 260; *amœnum* 259; ancolanum 261; *Beccarianum* 257; *Bombayanum* 263; *bracteatum* 258; bullatum 260; *citrifolium* 255; cordatum 260, 261, 262; Curtisii 261; *densiflorum* 256, 257; *discolor* 257, 258; *ecarinatum* 254; ellipticum 255; eurynchium 255, 263; excelsum 261; flavescens 261; glaucium 258; glaucum 263, 264; *gracile* 256; Griffithii 263; *Havilandii* 260, 261; *hebecarpum* 263; Hookerianum 260; insigne 256; *Kingii* 255; Korthalsianum 258; Kunstleri 261; longifolium 261; Maingayi 259, 263; Marcintyrii 259; *microcarpum* 263; obscurum 255; octandrum 259; *ovatifolium* 258; Palembanicum 263; paniculatum 261; *parvum* 264; *Philippinense* 261; pulchrum 256; *robustum* 262; rufum 259; *Sarawakensis* 262; Scortechini 254, 255; *Stapfii* 260; stipitatum 258; sulfureum 259, 260; sumatraense 261; *velutinum* 259; venosum 260; *verrucosum* 263; virens 262; vitellinum 261; Wrayi 263. — **Xanthoria** parietina 532; parietina v. spinulosa 89. — **Xanthorrhœa** hastilis 63. — **Xeranthemum** annuum 638. — **Xeroplana** 336; *Zeyheri* 336, 337, 338. — **Ximenia** americana app. II, 153, app. III, 55; caffra app. III, 56. — **Xyris** Rehmannii app. III, 34.

Zea Mays app. III, 10. — **Zelcowa** abelicea 74; crenata 65, 74: Ungeri 74. — **Zeora** sordida 535. — **Zexmenia** caracasana 176; costaricensis 176; longipes

176; virgulta 171. — **Zizyphora** alpina 134; taurica 135; taurica v. alpina 134; tenuior 135. — **Zizyphus** Lotus 622; Spina Christi app. II, 149; vulgaris 622; vulgaris v. lotoides 622. — **Zombiana** africana 324, 325. — **Zornia** diphylla 174. — **Zostera** marina 215; nana 215, 650. — **Zygis** *Frivaldszkyana* 522; origanifolia 521, 522, 523; Pulegium 522, 523. — **Zygodon** gracilis 708.

D'après une photographie du Prof. H. Pittier.

Crescentia Cujete L.

Calebassier ou Jicaro à Terraba.

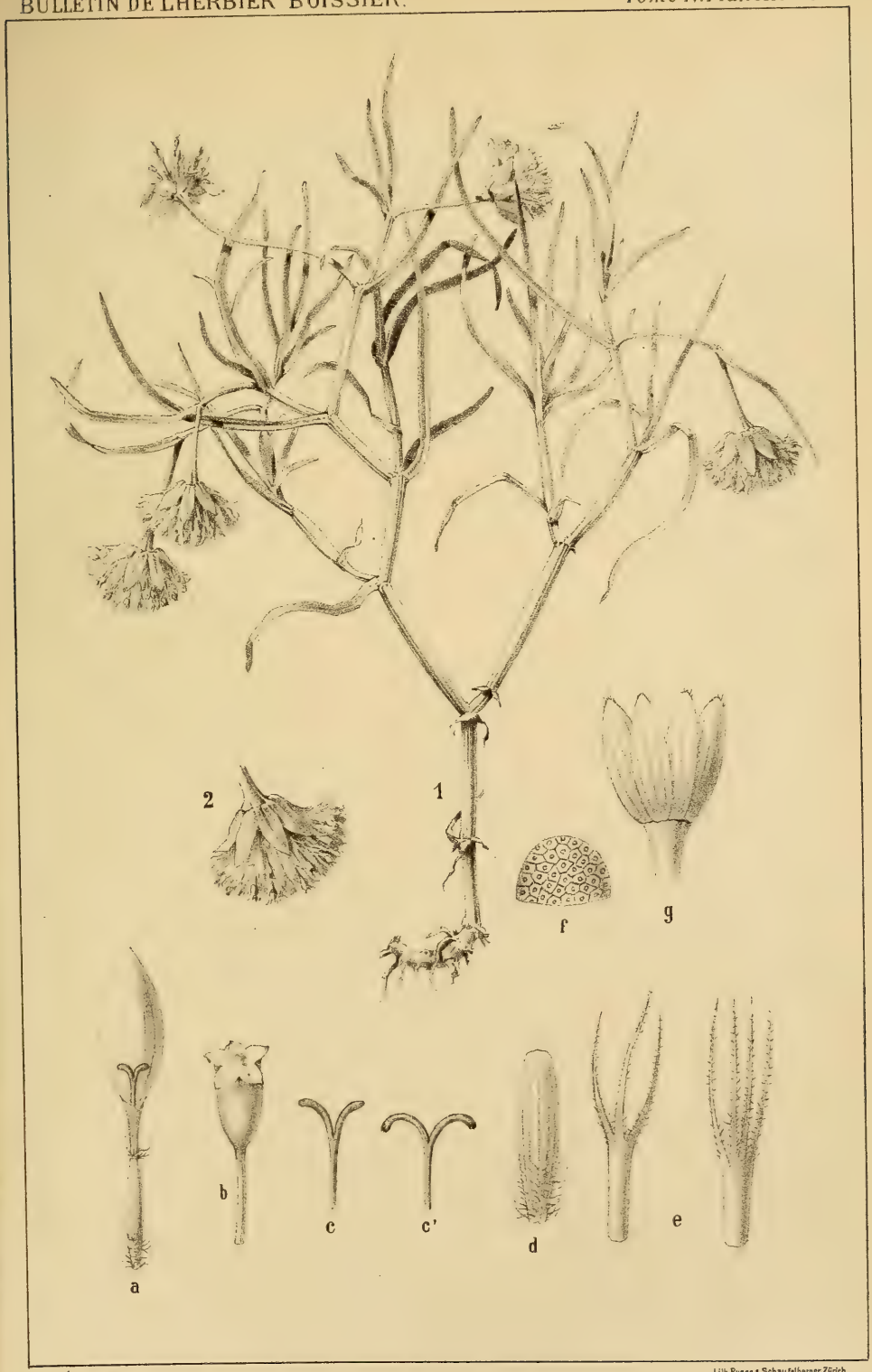
Cactus triangularis L.

Pitahaya à San José.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

SIMPHIPAPPUS DICHOTOMUS Klatt

		Échelle
Fig. 1.	Habitusbild	$\frac{1}{1}$
2.	Einzelner Blütenkopfbüschel	$\frac{1}{1}$
a.	Strahlblüte	$\frac{3}{1}$
b.	Scheibenblüte	$\frac{3}{1}$
c1.	Griffel der Strahlblüte	$\frac{3}{1}$
c2.	Griffel der Scheibenblüte	$\frac{3}{1}$
d.	Fruchtknoten	$\frac{3}{1}$
e.	Pappus	$\frac{3}{1}$
f.	Blütenboden	$\frac{3}{1}$
g.	Involucrum	$\frac{2}{1} - \frac{3}{1}$



Welti, del.

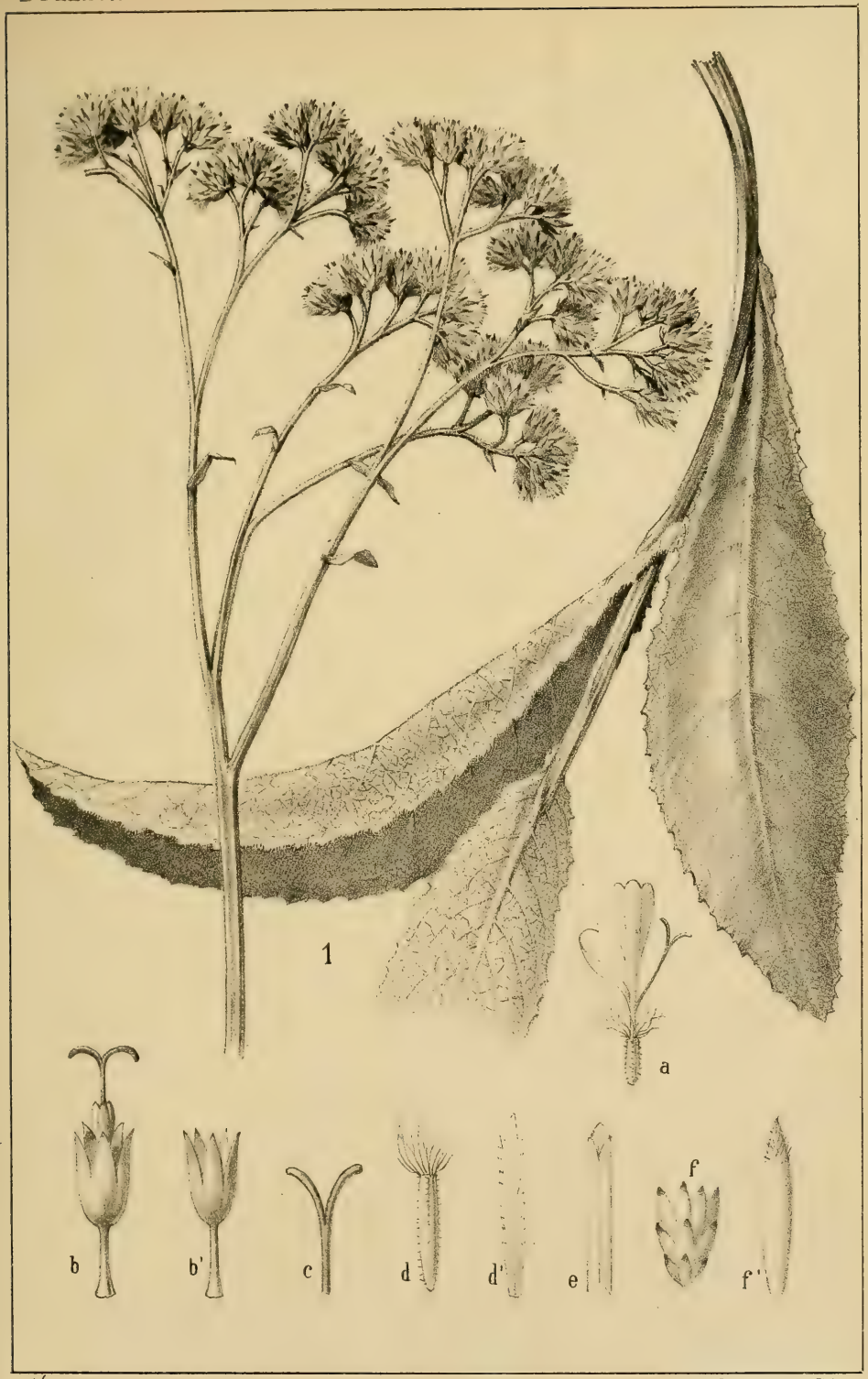
Lith. Ruegg & Schaufelberger, Zürich

SYMPHIPAPPUS DICHOTOMUS KLATT

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

DISTEGIA ACIDA Klatt

	Échelle
Fig. 1. Habitusbild	$\frac{1}{1}$
a. und b. Æusseres Involucrum	$\frac{1}{1}$
c. Stück eines inneren Involucralblattes	$\frac{2}{1}$
d. Blütenboden mit Stachelbüschel	$\frac{2}{1}$
e. Krone mit Pappus	$\frac{2}{1}$
é. Krone mit Griffel	$\frac{2}{1}$
f. Kronzipfel zurückgeschlagen, um die Staubfadenröhre zu zeigen	$\frac{2}{1}$
g. Pappus	$\frac{4}{1}$
h. Strahlblüten	$\frac{1}{1}$
i. Staubblätter	$\frac{5}{1}$
k. Griffel mit Narben	$\frac{2}{1}$



Welti. del. Lith. Ruegg & Schaufelberger Zürich

MONACTINOCEPHALUS PANICULATUS KLATT

LEGENDE DE LA PLANCHE 5

DOLOSTYMIS SULTATICUS Klatt

Fig. 1. Ueberblick . . . . . .

2. Einzelner Blütenkopf . . . . . .

b. und b'. Einzelne Blüten . . . . . .

c. Griffel mit Narben . . . . . .

d. Stamineen . . . . . .

e. Besonderes Involucrum . . . . . .

f. Achenium mit Pappus . . . . . .

g. Blütenboden . . . . . .

h. Äussere Hüllen des zweiten Involucrums . . . . . .

i. Innere Hüllen desselben . . . . . .

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

DOLOSANTHUS SILVATICUS Klatt

		Échelle
Fig. 1.	Habitusbild	$\frac{1}{1}$
2.	Einzelner Blütenkopf	$\frac{1}{1}$
b. und b'.	Einzelne Blüten	$\frac{2}{1}$
c.	Griffel mit Narben	$\frac{4}{1}$
d.	Staubblätter	$\frac{3}{1}$
e.	Besonderes Involucrum	$\frac{3}{1}$
f.	Achänium mit Pappus	$\frac{3}{1}$
g.	Blütenboden	$\frac{2}{1}$
h.	Æussere Blätter des gemeinen Involucrums	$\frac{2}{1}$
i.	Innere Blätter desselben	$\frac{2}{1}$

Welti, del.

Lith. Rueegg & Schaufelberger Zürich.

DOLOSANTHUS SILVATICUS KLATT

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

MONACTINOCEPHALUS PANICULATUS Klatt

	Échelle
Fig. 1. Habitusbild	$\frac{1}{1}$
a. Strahlblüte	$\frac{4}{1}$
b. Scheibenblüte	$\frac{4}{1}$
c. Griffel	$\frac{4}{1}$
d. Ein Pappustrahl	$\frac{6}{1}$
d'. Achänium	$\frac{4}{1}$
e. Staubblatt	$\frac{4}{1}$
f. Involucrum und einzelnes Involucralblatt	$\frac{4}{1}$

Welti, del. Lith. Rueggg & Schaufelberger Zürich.

DISTEGIA ACIDA KLATT

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

LEPIDESMIA SQUARROSA Klatt

		Échelle
Fig. 1.	Habitusbild	$\frac{1}{1}$
2.	Knospen	$\frac{2}{1}$
a.	Blüte mit Griffel	$\frac{5}{1}$
b.	Achänium mit Pappus	$\frac{5}{1}$
c.	Pappus	$\frac{5}{1}$
d.	Involucralschuppe	$\frac{9}{1}$
e.	Bractee	$\frac{9}{1}$
f.	Staubblatt	$\frac{7}{1}$

Welti, del.

Lith. Ruegg & Schaufelberger Zürich

LEPIDESMIA SQUARROSA KLATT

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

ZYGIS (Micromeria) FRIVALDSZKYANA A. DE DEGEN

		Échelle
Fig. 1.	Port général de la plante	$\frac{1}{1}$
2-3.	Calice et corolle vus de profil	$\frac{5}{1}$
4.	Calice étalé vu en dedans	$\frac{5}{1}$
5.	Feuille inférieure vue en dessus	$\frac{5}{1}$
6.	Feuille supérieure vue en dessous	$\frac{5}{1}$

Cuisin del. Imp^tes Lemercier, Paris.

ZYGIS (MICROMERIA) FRIVALDSZKYANA A. DE DEGEN

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Fig. 1 2a. Divers états du Sphærella maculæ Som.

2 3b. Divers états du Raphidiæ [illegible]

[illegible] Uredineæ Xerodasylis Ferg.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Fig. 1-24. Divers états du *Sphærella nivalis* Som.

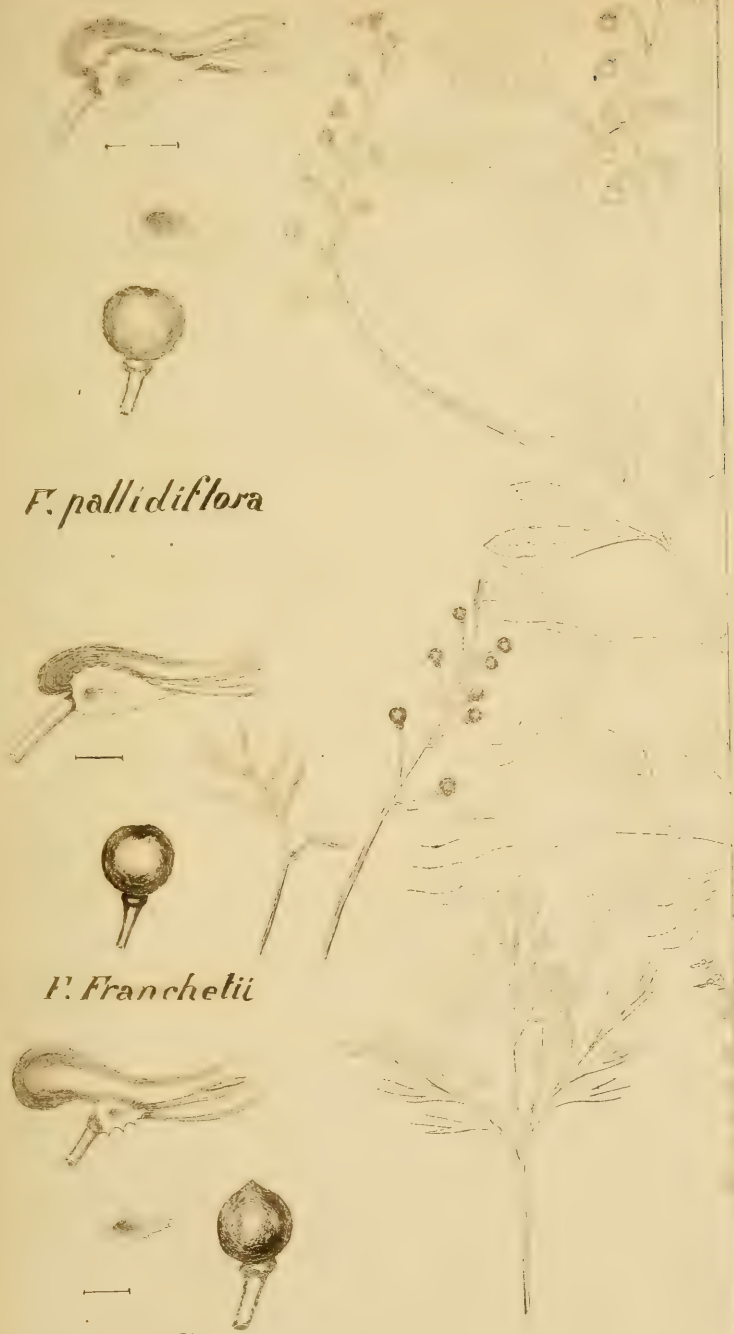
26-36. Divers états du *Raphidium nivale* Chod.

37-39. *Ancyclonema Nordenskiöldii* Bergg.

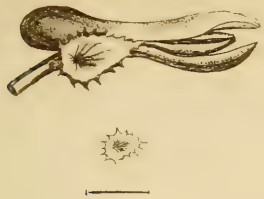
Lith. L. Combes, Montpellier.

R. Chodat ad. nat. del.

ALGUES DE LA NEIGE ROUGE

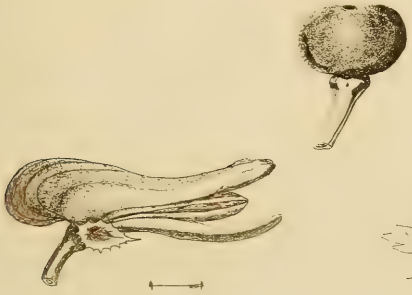


Cuisinier sculp.



Fumaria Boræi.

× ? F. Chevallieri



F. officinalis

E. Cuisinier sculp.

G.-E. POST, M. D. — **Flora of Syria, Palestine and Sinaï.** From the Taurus to Ras Muhammad and from the Mediterranean Sea to the Syrian Desert. — Fort volume petit in-8° de 920 pages avec 445 figures dans le texte et une carte phytogéographique. Beirout (Syrie) chez l'auteur, au « Syrian Protestant College. » Prix, franco de port, 26 fr. 50.

Une flore de la Terre-Sainte n'est pas une flore banale. Le puissant intérêt historique et religieux que ces lieux inspirent à tout chrétien, a de bonne heure engagé les savants à s'occuper de leur végétation. Au milieu du siècle dernier, Olaus Celsius à Upsal, publia sous le titre de Hierobotanicon le résultat de ses doctes recherches sur les plantes des Ecritures saintes; son protégé, le grand Linné, envoya un de ses meilleurs élèves, Hasselquist, pour explorer scientifiquement les lieux qui furent le berceau de notre religion. Et ainsi que nous l'assure le Dr Christ, dans sa préface au supplément du *Flora Orientalis,* c'est cette même ferveur religieuse qui fut pour beaucoup pour entraîner Edmond Boissier à sa gigantesque entreprise de la Flore d'Orient. Celle-ci, il est vrai, contient la flore complète des pays bibliques, mais cette dernière y est comme noyée dans l'ensemble des flores orientales. Aujourd'hui, où les communications sont devenues rapides, où le chemin de fer monte de Jaffa à Jérusalem et reliera bientôt Damas à Beirout, les pèlerins instruits, les touristes bibliques ont réclamé souvent un ouvrage spécial, portatif, qui leur permît, sans trop de difficultés, d'arriver aux noms des plantes rencontrées durant leur voyage. C'est ce desidératum que le Révérend Post a voulu remplir.

L'ouvrage de M. Post, rédigé en anglais, à peu près dans le genre du « Guide du botaniste » pour le canton de Vaud par Rapin, contient en 920 pages la description de 3416 espèces, phanérogames et cryptogames vasculaires, dont beaucoup sont de l'auteur. Il donne en outre les noms indigènes arabes et les noms hébreux des Livres Saints chaque fois où ils peuvent être identifiés avec quelque vraisemblance. Une clef analytique sert à la détermination des familles. Des clefs spéciales aident à l'orientation dans les familles et les genres nombreux. Trois pages d'introduction esquissent la phytogéographie de ce pays aux grands contrastes.

L'impression de cette Flore s'est faite lentement et avec de grandes difficultés, dans la modeste imprimerie du Collège américain à Beirout. Elle fut commencée dès 1883 et a subi plusieurs retards. Cela excusera quelques inégalités d'impression et une certaine rudesse des figures.

La rédaction repose entièrement sur le *Flora Orientalis*, jusqu'à la manière de citer les auteurs, manière qui serait contraire à l'usage anglais. Pour alléger, M. Post a fait abstraction de toute synonymie et de toute citation d'ouvrage cité déjà dans le *Fl. Or.* Chaque fois donc que le lecteur demandera plus que le nom de sa plante, il devra avoir recours à l'ouvrage de M. Boissier. Cette supposition aurait permis à l'auteur de condenser encore considérablement sa Flore. En donnant un peu plus de développement aux clefs, les descriptions des familles et des genres seraient devenues superflues, descriptions que personne ne consulte dans une flore locale. Quand l'ouvrage de M. Post, correspondant à un réel besoin, aura un jour sa seconde édition, celle-ci gagnerait pratiquement beaucoup, en s'approchant davantage du modèle des flores analytiques de l'Europe centrale.

R. B.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00300 2027